

Reporte Final del Seguimiento

SERVICIO DE ESTUDIO DE SEGUIMIENTO A LOS RESULTADOS DE LA POLÍTICA DE DESCUENTO CON PRECIO DIFERENCIADO DEL PROGRAMA DE ABASTO SOCIAL DE LECHE A CARGO DE LICONSA, S.A. DE C.V.

Coordinador General

Hugo Javier Fuentes Castro

Coordinador de Proyectos

Ana Gabriela Ayala Núñez

Investigadores

Dr. Andrés Zamudio Carrillo
Mtra. Gloria Labastida Gómez de la Torre
Dra. Rosa Isabel Islas Arredondo
Mtra. Claudia Sánchez Velasco
Magda Roció Aparicio Cedillo

Asistente

María Magdalena Santana Salgado

ÍNDICE

Índice	2
I. Introducción	1
Antecedentes	1
II. Resumen ejecutivo.....	4
III. Análisis de resultados de la PDPD	17
II.1 Enfoque Cuantitativo.....	17
MARCO CONCEPTUAL	17
DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	18
DISEÑO MUESTRAL	20
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: ANÁLISIS DEL RETIRO Y CONSUMO DE LECHE DE LOS BENEFICIARIOS DEL PDPD	26
Escolaridad de los hogares	30
Integrantes con trabajo y seguridad social.....	30
Ingreso y gasto de los hogares reportados	31
Características y bienes de la vivienda de los beneficiarios del PDPD	32
Opinión de los operadores de puntos de venta (tenderos)	33
APROXIMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE RESULTADOS ATRIBUIBLES A LA PDPD.....	39
Aproximación 1: Mínimos Cuadrados Ordinarios	42
Aproximación 2 Pareamiento por Puntaje de Propensión (<i>Propensity Score Matching</i>).....	44
RESULTADOS DE LOS MODELOS EMPLEADOS	50
Retiro/Consumo de leche Liconsa	50
Consumo de leche per cápita	57
II.2 Enfoque Cualitativo	63
RELEVANCIA Y UTILIDAD DE LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS CUALITATIVAS	63
DEFINICIÓN DE UNA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO.....	64
CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN A VISITAR POR ENTIDAD	66
DESARROLLO DE LOS INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS CUALITATIVO.....	67
IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y MODALIDAD DE INSTRUMENTO APLICADOS	69
METODOLOGÍA DEL REPORTE DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS	71
ESTUDIOS DE CASO	73

1. Chiapas	73
2. Oaxaca	78
3. Hidalgo	84
4. Oficinas Centrales	91
PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO	95
III. Conclusiones.....	99
IV. Recomendaciones.....	101
V. Fuentes de consulta	104
VI. Anexo estadístico	106
Apartado estadístico para indicador “retiro/consumo de leche Liconsa”	109
Apartado estadístico para indicador “consumo de leche per cápita”	112

I. INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Liconsa, S.A. de C.V., es una institución de la Administración Pública Federal, que tiene a su cargo el Programa de Abasto Social de Leche (PASL), el cual tiene como objetivo general *contribuir al cumplimiento efectivo del derecho social a la alimentación, facilitando el acceso de las personas cuyo ingreso está por debajo de la línea de bienestar, al consumo de leche fortificada de calidad*. Dicho objetivo obedece a que el PASL busca resolver el problema público consistente en que *la población en situación de pobreza presenta niveles bajos de nutrición a lo largo de distintas etapas de la vida*; por ello, el programa proporciona leche fortificada a bajo precio a hogares con ingreso por debajo de la línea de bienestar y que tienen entre sus miembros a personas de los siguientes grupos de edad: niños de 6 meses a 12 años, mujeres de 13 a 15 y de 45 a 59 años o en periodo de gestación/lactancia, personas con enfermedades crónicas o con discapacidad y adultos de 60 años y más.

El PASL tiene cobertura nacional a través de una red de distribución que en 2017 ascendió a 11,266 puntos de venta, con presencia en el 80% de los municipios del país. En promedio, cada hogar cuenta con dos beneficiarios que pueden recibir ocho litros de leche a la semana; el 54% son niñas y niños de 6 meses a 12 años de edad, mientras que el 22% son personas adultas mayores. El 70% de los beneficiarios viven en localidades urbanas y el 30% en semiurbanas y rurales, además de que el Estado de México y la Ciudad de México concentran al 45% de la población atendida.

Hasta mediados del año 2015 Liconsa mantenía un precio de venta de \$4.50 por litro de leche del PASL en todo el país; siendo a partir del mes de julio de dicho año que se aprobó el primer antecedente de diferenciación de precio, al aumentar a \$5.50 por litro para las 29 entidades federativas diferentes de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, que tienen un índice de marginación muy alto, y para las cuales el precio se mantuvo en \$4.50

Asimismo, derivado de los resultados en materia de medición multidimensional de la pobreza 2014, que establecen una incidencia importante de carencia por acceso a la alimentación (28 millones de personas), así como de la Encuesta Nacional de Nutrición 2012 que estima en 8.3 millones de personas en

condiciones de inseguridad alimentaria moderada o severa, se identificó un área de oportunidad para el programa mediante la inducción de un mayor consumo de leche entre este segmento de población.

Por ello, 2016 y 2017 Liconsa ha implementado una Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD) en 300 de los municipios con menores valores en el Índice de Desarrollo Humano del año 2010, localizados en 14 entidades federativas. Dicha política consistente en establecer un precio de venta de 1 peso por litro de leche del PASL, con el fin de promover un incremento en el retiro de leche por hogar y en el consumo de los beneficiarios, mejorando así los resultados del PASL como instrumento de la política de desarrollo social.

Luego de dos años de implementación de la PDPD, cabe indagar si dicha política ha surtido los efectos esperados y si por tanto existe evidencia fehaciente de que tal política es susceptible de ampliarse a un mayor número de municipios, con el fin de mejorar la focalización del programa y por tanto su contribución al logro de mayores niveles de nutrición entre la población que vive en condiciones de pobreza.

Para responder a dicha interrogante, Liconsa determinó la realización del presente estudio, con el objetivo general de *estimar las modificaciones en el factor de retiro de los hogares y el consumo de leche Liconsa en los beneficiarios asociadas a la implementación de la Política de Descuentos con Precio Diferenciado (PDPD), a efecto de obtener conclusiones y proponer recomendaciones sobre la pertinencia, efectividad y focalización de dicha política.*

Para ello estableció también, entre otros, los siguientes objetivos específicos:

- Definir la metodología cuantitativa más apropiada para estimar las modificaciones en el factor de retiro y el consumo de leche de las familias beneficiarias asociadas a la implementación de la PDPD, valorando para ello la factibilidad de construir grupos de tratamiento y comparación en los cuales se utilice la técnica de “Regresión Discontinua” o “Pareamiento por Puntajes de Propensión”.
- Definir la metodología cualitativa más pertinente para obtener información que permita contextualizar y profundizar en los resultados cuantitativos que se obtengan.

Por tanto, este estudio denominado “Seguimiento a los Resultados de la Política de Descuentos con Precio Diferenciado 2017 de Liconsa, S.A. de C.V.” se contrató con el propósito de generar información relevante, oportuna y confiable para apoyar la toma de decisiones en torno a la PDPD, mejorar la efectividad del programa en la atención de los grupos con mayores carencias, y fortalecer los procesos de transparencia y rendición de cuentas.

Este documento corresponde al quinto entregable del servicio de consultoría para realizar el seguimiento arriba citado. Consta de dos apartados principales, uno denominado “Enfoque cuantitativo”, en el cual se plantean y desarrollan diversos métodos para estimar con rigor si la PDPD ha tenido efectos detectables sobre el retiro y consumo de leche. Asimismo, en el apartado “Enfoque cualitativo” se analizan las razones que determinan los efectos estimados de la PDPD y el alcance de los mismos; esto mediante la aplicación de técnicas de entrevistas a profundidad y grupos de enfoque.

Cabe aclarar que, a pesar de recurrir a técnicas rigurosas, este estudio no constituye en modo alguno una evaluación de impacto del PASL, pues se limita a establecer una comparación de efectos entre individuos que son todos beneficiarios del programa y las variables de interés no están relacionadas con el fin o el propósito del programa.

II. RESUMEN EJECUTIVO

Con el fin de analizar los resultados de la PDPD sobre el retiro y el consumo de leche por parte de la población beneficiaria, se llevó a cabo un estudio integral con dos enfoques metodológicos: cuantitativo, a partir del análisis de la información recopilada mediante cuestionarios aplicados en vivienda a una muestra representativa de hogares beneficiarios de la PDPD y de un grupo de comparación válido; y cualitativo, mediante la aplicación de diversos instrumentos propios del enfoque cualitativo de investigación: entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observaciones en sitio, en una muestra no probabilística de localidades.

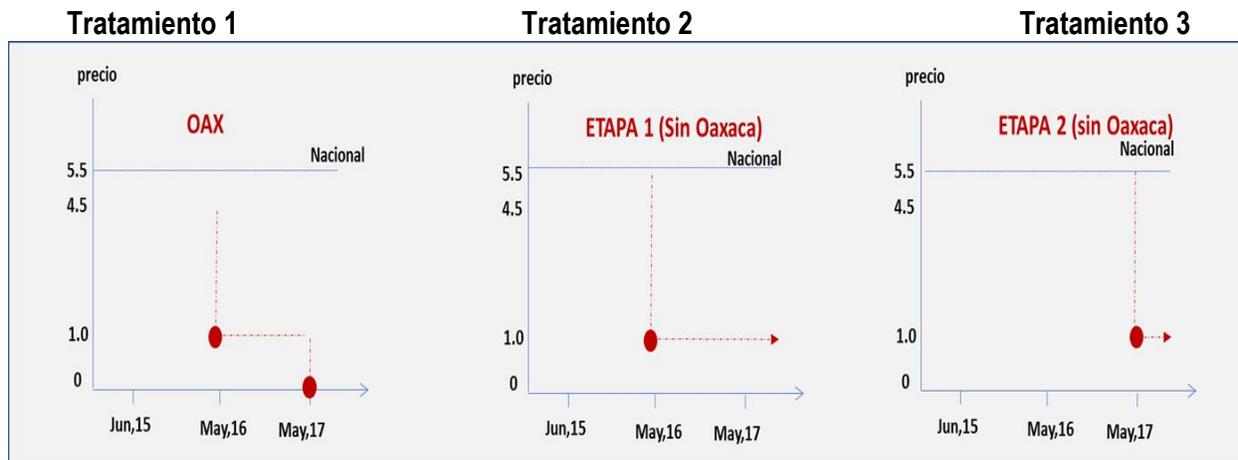
Lo anterior permitió contar con dos tipos de resultados: una determinación rigurosa de las variaciones en los variables de interés que pueden atribuirse a la ejecución de la política y una adecuada contextualización de los resultados y de las razones que los explican.

Durante 2016 y 2017, LICONSA llevó a cabo una política de descuentos en el precio de la leche que se comercializa a través del PASL en los 300 municipios con más bajo valor del Índice de Desarrollo Humano en 2010, con el propósito de promover en dichos municipios un incremento en el retiro de leche de los hogares y el consumo de los beneficiarios. La incorporación de estos 300 municipios a dicha política se hizo de manera escalonada, dando lugar a la posibilidad de identificar diferentes grupos de tratamiento, en función del tipo de descuento y el grado de exposición al beneficio.

La primera etapa de la PDPD comenzó en 150 municipios localizados en 11 entidades federativas: Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán, los cuales obtendrían un precio de venta de \$1.00 por litro de leche. Asimismo, la segunda etapa de la política de descuentos inició en 2017, aplicando a partir de mayo de ese año un precio de venta de \$1 por litro de leche, añadiendo 149 municipios con un bajo IDH en los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Yucatán. Adicionalmente, desde mayo de 2017 el Gobierno del Estado de Oaxaca acordó con LICONSA pagar a ésta el costo total de la venta de leche del PASL en los 161 municipios de ese estado que forman parte de la PDPD, por lo que desde entonces la leche es entregada de forma gratuita a las familias beneficiarias en dichos municipios.

Así, y tal como se muestra en el Diagrama 1, es posible identificar tres diferentes tratamientos:

Diagrama 1. Tipos de tratamientos de la Política de Descuentos con precios Diferenciados 2016-2017



Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Estos tres tratamientos diferenciados permiten considerar diferentes efectos en las variables de interés, que se someterán a prueba:

- a) en los municipios de la primera etapa podría existir un efecto de maduración que dé lugar a un retiro y consumo mayor que en los de la segunda etapa
- b) en los municipios de Oaxaca la gratuidad de la leche podría inducir un efecto sobre las variables de interés mayor que en el resto de los municipios
- c) bajo los beneficios de la PDPD el retiro y consumo de leche es mayor debido a la reducción en el precio.

Con el fin de implementar un método cuasi – experimental para la identificación de efectos atribuibles a la PDPD sobre el retiro y el consumo de leche de las familias beneficiarias del PASL se planificó un estudio comparativo observacional *ex - post*. El estudio consideró cuatro grupos de interés, tres de tratamiento y un grupo de control, como se describe a continuación:

Tratamiento:

1. Inicio del PDPD en 2016 sin considerar Oaxaca (precio de 1 peso por litro)
2. Inicio del PDPD en 2017 sin considerar Oaxaca (precio de 1 peso por litro)
3. PNPD en Oaxaca (precio de 0 pesos por litro)

Control:

4. Localidades similares en características socioeconómicas a las de tratamiento, pero con precio de 4.50 y 5.50 pesos por litro

En el presente estudio se buscará estimar, para cada uno de los grupos de tratamiento, los resultados de la PDPD en el retiro y consumo de leche, a partir de la siguiente concepción: Sea T la variable indicadora del tratamiento, para la cual:

$$T_i = \begin{cases} 1 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y tiene acceso a la PDPD, en cualquiera de sus etapas} \\ 0 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y NO tiene acceso a la PDPD} \end{cases}$$

donde los tipos de tratamientos considerados son:

$T1 = 1$ si hogar habita en Oaxaca

$T2 = 1$ si hogar fue incorporado a PDPD durante la Fase 1, es decir mayo de 2016

$T3 = 1$ si hogar fue incorporado a PDPD durante Fase 2, es decir mayo de 2017

Y sea y_{0i} y y_{1i} los resultados potenciales del individuo en cada uno de los estados, y x_i un vector de características observables de la unidad i , entonces, el efecto tratamiento individual para una unidad i estaría dado por $\delta = y_{1i} - y_{0i}$. Dado que esto no es identificable, podemos aproximarnos al efecto mediante la estimación del efecto promedio (ATE, por sus siglas en inglés) sobre un conjunto de unidades intervenidas.

La siguiente tabla muestra las estimaciones obtenidas en todos los modelos y especificaciones implementadas para medir los resultados de la PDPD en el retiro de leche Liconsa para cada uno de los

grupos de tratamiento de acuerdo con lo establecido en la sección de estrategias de identificación del presente documento.

Los valores de los coeficientes presentados en las siguientes tablas se interpretan como el número de sobres adicionales de leche Liconsa que retiran por mes los hogares beneficiarios de la PDPD.

Estimación de los resultados de retiro/consumo de leche Liconsa de los hogares beneficiarios del PDPD

Oaxaca								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	1.97*** [0.37]	2.56*** [0.37]	2.53*** [0.41]	2.45*** [0.52]	2.57*** [0.37]	2.89*** [0.46]	3.01*** [0.39]	2.91*** [0.37]
Modelo ampliado	1.78*** [0.37]	2.69*** [0.37]	2.84*** [0.44]	2.92*** [0.51]	2.69*** [0.37]	nd	nd	nd

Fase 1								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	2.73*** [0.38]	2.93*** [0.40]	3.00*** [0.47]	2.92*** [0.56]	2.92*** [0.41]	3.31*** [0.54]	2.93*** [0.49]	2.81*** [0.47]
Modelo ampliado	2.61*** [0.38]	2.87*** [0.43]	2.91*** [0.49]	2.83*** [0.56]	2.90*** [0.44]	nd	nd	nd

Fase 2								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	2.22*** [0.34]	3.20*** [0.38]	3.12*** [0.49]	3.06*** [0.54]	3.22*** [0.38]	3.27*** [0.47]	3.25*** [0.42]	3.13*** [0.40]
Modelo ampliado	2.61*** [0.34]	3.13*** [0.37]	3.10*** [0.44]	3.35*** [0.51]	3.14*** [0.39]	nd	nd	nd

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Las estimaciones derivadas del método de pareamiento por puntaje de propensión con el algoritmo "Radius más Caliper 0.02", son aquellas con el mejor comportamiento en términos de los criterios antes descritos, y por tanto serán las que se analizarán a continuación a detalle.

Análisis de consistencia y eficiencia de las estimaciones

Oaxaca									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.37]	[0.37]	[0.41]	[0.52]	[0.37]	[0.46]	[0.39]	[0.37]
	Observaciones	1,228	1,333	1,333	1,333	1,333	1,285	1,285	1,285
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.37]	[0.37]	[0.44]	[0.51]	[0.37]			
	Observaciones	1,228	1,333	1,333	1,333	1,333			

Fase 1									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.38]	[0.40]	[0.47]	[0.56]	[0.41]	[0.54]	[0.49]	[0.47]
	Observaciones	1,187	1,312	1,312	1,312	1,312	1,241	1,241	1,241
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.38]	[0.43]	[0.49]	[0.56]	[0.44]			
	Observaciones	1,187	1,312	1,312	1,312	1,312			

Fase 2									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.34]	[0.38]	[0.49]	[0.54]	[0.38]	[0.47]	[0.42]	[0.40]
	Observaciones	1,231	1,325	1,325	1,325	1,325	1,282	1,282	1,282
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.34]	[0.37]	[0.44]	[0.51]	[0.39]			
	Observaciones	1,231	1,325	1,325	1,325	1,325			

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

En cuanto a los resultados sobre el consumo de leche por integrante prioritario de los hogares beneficiarios de la PDPD, se observa que en todos los casos los resultados rondan alrededor de un sobre adicional por integrante y son estadísticamente significativos, lo que da cuenta nuevamente de los resultados positivos que la PDPD ha tenido no solo en el retiro de leche Liconsa en el hogar, sino también en el consumo de leche en general por integrante prioritario.

Estimación de resultados del PDPD sobre consumo de leche per cápita por PSM (radius+caliper 0.02)

Modelo	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Modelo ampliado	1.02*** [0.18]	1.07*** [0.20]	1.34*** [0.22]
Observaciones	1352	1331	1341

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Proporción del incremento respecto a los niveles de consumo actual per cápita de los grupos de tratamiento

Indicador	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Incremento en consumo per cápita estimado en sobres	1.02	1.07	1.34
Consumo actual en sobres	4.57	4.63	5.56
Consumo promedio de grupo de referencia		3.99	
Proporción del incremento respecto al grupo de comparación	25.6%	26.8	33.6%

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

En conclusión, como resultado del análisis cuantitativo se encontró suficiente evidencia de un efecto positivo en el retiro y consumo de leche por parte de los beneficiarios, con resultados robustos respecto a diferentes métodos de estimación y especificaciones de los modelos.

Si bien el análisis cuantitativo muestra resultados positivos derivados de la implementación de la PDPD, es necesario llevar a cabo un esfuerzo analítico que nos permita contextualizar tales resultados y entender los mecanismos por los cuales se generan, de modo que sea posible identificar los nexos causales entre la medida de política y los efectos que le son atribuibles.

Se implementó un análisis bajo el enfoque cualitativo, que se orienta a obtener en forma sistemática mayor información sobre la operación de la PDPDP en la práctica, considerando a las siguientes unidades de análisis específicas: puntos de venta de la PDPDP, de leche Liconsa; beneficiarios de la estrategia, promotores y operadores de oficinas estatales y centrales de Liconsa.

La información se obtuvo a partir de una selección adecuada de las herramientas: entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observaciones en sitio.

De acuerdo a la metodología de este enfoque, se elaboró un diseño muestral no probabilístico, soportado en los estándares propios de la metodología, siendo seleccionadas localidades de los estados de Chiapas, Oaxaca e Hidalgo, a través de una combinación de características asociadas al número de beneficiarios, la ubicación geográfica, las etapas del establecimiento de la PDPDP, y el caso específico de la distribución de la leche gratuita, etcétera. Esta composición buscó asegurar suficiente variación y relevancia.

Caracterización de los puntos de distribución a visitar por entidad

Chiapas

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPDP	Tipo Punto de venta	Características
Pantepec	Pantepec	440	05/2017	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región Pichucalco • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Zoque Tzotzil
Zinacantan	Navenchauc	587	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región San Cristóbal de las Casas • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Tzotzil
Mitontic	Mitontic	333	05/2016	Venta directa	<ul style="list-style-type: none"> • Región San Cristóbal de las Casas • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Tzotzil

Oaxaca

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPDP	Tipo Punto de venta	Características
San Agustín Loxicha	San Agustín Loxicha	1337	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región Costa • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Lengua Zapoteca

San Bernardo Mixtepec	San Bernardo Mixtepec	262	08/2017	Distribución (DIF Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> • Región Valles Centrales • Grado de Marginación (2010): Alto
-----------------------	-----------------------	-----	---------	------------------------------	--

3. Hidalgo

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPD	Tipo Punto de venta	Características
Tepehuacán de Guerrero	Tepehuacán de Guerrero	299	05/2017	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región Sierra Alta. • Grado de Marginación (2010): Muy Alto
Huehuetla	Huehuetla	574	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región Sierra de Tenango • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Otomí

Las principales variables y temáticas se organizan en los siguientes ejes temáticos que fueron integrados en cada uno de los instrumentos del enfoque cualitativo, aplicados en este estudio:

1. Información general.
2. Planeación.
3. Proceso de difusión de la PDPD.
4. Abasto y disponibilidad de los apoyos del PASL con PDPD.
5. Efectos de la operatividad de la PDPD.
6. Percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa.
7. Áreas de oportunidad y buenas prácticas.
8. Comentarios generales.
- 9.

La identificación de los actores y la modalidad de instrumentos aplicados se desarrollaron de la siguiente manera:

Actor/es	Modalidad de Instrumento	Consideraciones Importantes
Nivel de las Entidades		
Gerentes Estatales	Entrevista profunda	En cada una de las entidades visitadas la entrevista fue grupal participando: <ol style="list-style-type: none"> a) Gerente b) Subgerente de Padrones c) Supervisores d) Personal operativo involucrado en la operación del PASL – PDPD.

Actor/es	Modalidad de Instrumento	Consideraciones Importantes
Promotores	Entrevista semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de Chiapas no se realizaron estas entrevistas por la dinámica de trabajo con que operan los promotores. ▪ En Oaxaca se realizaron entrevistas a 3 de ellos. ▪ Para el caso de Hidalgo se realizó una sesión grupal en la que participaron 4 promotores.
Responsables de los Puntos de Distribución	Entrevista semiestructurada	En cada uno de los puntos de venta visitados se aplicó el instrumento diseñado para este fin.
Beneficiarios	Grupos de enfoque	Se desarrollaron un total de 6 grupos de enfoque con beneficiarios; destaca que en el caso de las localidades de la región de San Cristóbal de las Casas en Chiapas se necesitó la presencia de un traductor para el desarrollo de las actividades.
Nivel Central		
Subdirección de Abasto Jefatura de Padrones Jefatura de Distribución	Entrevista profunda	Dicha entrevista tuvo por objetivo contrastar la información obtenida en el “terreno” con la visión de la Alta Gerencia para conocer el efecto en cascada de las estrategias implementadas para la operación de la PDPD.

En la siguiente tabla se presentan los principales hallazgos del enfoque cualitativo, colocados en orden de relevancia:

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>1. Efectos en la operatividad. - Se registró <u>un incremento significativo en el factor de retiro</u> en los 3 casos de estudio: Chiapas, Oaxaca e Hidalgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Evidencias documentales - Entrevista en Oficinas Centrales. 	<p>Se entenderá como <i>factor de retiro</i> al promedio de litros distribuidos por beneficiario al mes; el factor de retiro es uno de los indicadores estratégicos de desempeño del PASL (web Liconsa).</p>

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>2. Efectos en la operatividad. - Durante la primera y segunda fase de la PDPD, <u>se operó con un padrón que no crece y que sólo aceptó recambios:</u></p> <p>a. Existen listas de espera de más de un año.</p> <p>b. Inconformidad por parte de la población que solicita el apoyo, al cual consideran “tiene derecho”.</p> <p>c. Se ha generado inconformidad y desconcierto entre los habitantes de las localidades beneficiarias, por no integrar al padrón a los miembros de la comunidad que aplican al PASL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales en Liconsa. 	<p>Si el objetivo de la PDPD es aumentar el factor de retiro y la cobertura en las zonas de mayor marginación y pobreza, ésta disposición (un padrón que no crece y que sólo acepta recambios) contraviene al logro del objetivo principal de la PDPD.</p> <p>De acuerdo a la entrevista en oficinas centrales, la disposición de que los padrones no crecen y que solo permiten recambios, fue una toma de decisión del Consejo de Liconsa, para la primera y segunda fase de la PDPD.</p>
<p>3. Abasto y disponibilidad.- Con la PDPD, <u>los beneficiarios casi siempre tienen la capacidad de retirar su dotación completa de leche;</u> lo que no ocurría antes de la operación de esta política.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	
<p>4. Abasto y disponibilidad. - Los puntos de venta Diconsa donde se aplica la PDPD, <u>muy frecuentemente no reciben el volumen suficiente de leche Liconsa para la venta, acorde al padrón de beneficiarios;</u> por lo tanto, <u>los beneficiarios no pueden comprar la dotación completa a la cual tienen derecho:</u></p> <p>a. No se recibe la cantidad de leche suficiente y necesaria, a pesar de las programaciones mensuales, apoyadas en el comportamiento de retiro de los últimos 3 meses.</p> <p>b. Diconsa no lleva a los puntos de venta el 100% de la dotación de la leche de acuerdo al padrón; de forma inercial acostumbra a dotar en un 85% las lecherías y puntos de venta, ya que sin los descuentos, los beneficiarios no pueden retirar toda la dotación a la que tienen derecho.</p> <p>Sin embargo, la naturaleza de la PDPD es diferente, porque estos beneficiarios si tienen la capacidad de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Entrevista con personal de logística de Diconsa Sucursal Hidalgo. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>retirar la dotación completa.</p> <p>c. Las rutas establecidas por Diconsa no contemplan las necesidades específicas de los tiempos de la leche Liconsa.</p> <p>d. En ocasiones Liconsa no lleva a bodegas centrales de Diconsa la leche en tiempo y forma.</p> <p>e. Los tenderos reciben el 75% de la leche durante la primera semana del mes; por lo tanto, racionan la venta de la leche, para que todos los beneficiarios alcancen a comprar algo de leche.</p> <p>f. Los puntos de venta reciben la segunda parte de la dotación de la leche hasta la cuarta semana del mes, por problemas de transporte, inseguridad en las rutas de acceso, temas climáticos y orográficos, etc.</p> <p>g. Ocasionalmente, los tenderos sufren del cierre de la tienda rural, por presentar adeudos parciales o totales con Diconsa.</p>		
<p>5. Planeación.- A la entrada de la PDPD, <u>no se elaboró una programación específica de operación para la estrategia</u>; solo se hicieron algunas modificaciones menores, ya que se consideró que la infraestructura de producción, distribución y venta estaban listas para atender de forma adecuada a la PDPD.</p> <p>a. El comportamiento de la programación en materia de recursos financieros, humanos y materiales en los últimos años, no presentó cambios importantes.</p> <p>b. En cierto sentido, la programación es inercial, ya que considera los mismos recursos año con año, independientemente la puesta en marcha de nuevas estrategias y/o del crecimiento o decrecimiento del padrón de beneficiarios y del factor de retiro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	
<p>6. Proceso de difusión.- <u>En el caso de la primera etapa de la PDPD, se desarrolló una estrategia específica de difusión</u>; ésta incluye el diseño de materiales (carteles y</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y 	<p>De acuerdo a la entrevista con Oficinas Centrales, se considera como una estrategia no hacer</p>

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>panfletos) que fueron distribuidos en los puntos de venta. Sin embargo, no estuvieron listos en tiempo y forma. Durante la <u>segunda etapa de la PDPD, no se desarrollaron estrategias de difusión, debido al contexto</u>; sobre todo, por el tema de que los padrones, que no tenían la capacidad de integrar a más beneficiarios. <u>Liconsa considera relevante hacer una difusión muy focalizada de la PDPD, con cierto grado de moderación; mantenerse en un bajo perfil, por las singulares características de la estrategia.</u></p> <p>a. La información ofrecida a los beneficiarios sobre esta política, se ha logrado básicamente, a través del trabajo de los promotores.</p>	<p>supervisores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diarios de campo. - Entrevista con Oficinas Centrales. 	<p>una campaña de difusión de la PDPD, dado que consideran más recomendable guardar un bajo perfil en lo concerniente a esta política en particular.</p>
<p>7. Efectos en la operatividad.- <u>La focalización de las localidades que son atendidas por la PDPD, ha originado inconformidad entre las localidades aledañas, particularmente en aquellas que están en un perímetro cercano a las atendidas por la política:</u></p> <p>a. Los beneficiarios de lecherías cercanas a las PDPD, argumentan que las condiciones geográficas y económicas en las que se encuentran, son iguales respecto a las que si se atienden.</p> <p>b. El criterio de selección de los municipios y localidades para la implementación de la PDPD, se hizo a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las últimas fuentes de información de este índice datan del año 2010.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrevistas con gerencias estatales. ✓ Entrevistas con promotores y supervisores. ✓ Diarios de campo. ✓ Grupos de enfoque con beneficiarios. ✓ Entrevistas con tenderos. 	

Entre las principales conclusiones generales destaca que la implementación de la PDPD entre 2016 y 2017 tuvo un efecto positivo en el retiro y el consumo de leche, tanto al nivel de los hogares beneficiarios como al nivel de los individuos pertenecientes a los grupos prioritarios para el PASL de entre 1.9 y 3.3 sobres adicionales de leche en polvo al mes. En comparación con los hogares beneficiarios del PASL con condiciones socioeconómicas similares, que viven en municipios de alta pobreza en los que no se aplicó

dicha política, el incremento de los hogares representa entre 27% y 31.7% de su retiro y consumo mensual. Estos resultados son robustos ante diferentes especificaciones y métodos de estimación. Asimismo, si bien los efectos en el retiro y consumo de leche en los hogares e individuos beneficiarios asociados a la PDPD son positivos y relevantes, los problemas logísticos, operativos y administrativos antes mencionados pueden haber disminuido la magnitud de dichos efectos entre aquellos que ya eran beneficiarios, así como el alcance en la incorporación de otros nuevos que demandarían serlo también.

A partir de dichas conclusiones se formularon las siguientes recomendaciones principales:

Ampliar el alcance a de la PDPD, tanto en términos de los municipios a considerar como del número de hogares e individuos beneficiarios, a la luz de los efectos positivos, significativos y relevantes en el retiro y el consumo de leche asociados a dicha política, analizando las distintas alternativas financieras, logísticas, operativas y administrativas que permitan diseñar una estrategia de extensión de cobertura que maximice la incidencia de la PDPD sobre los indicadores de seguridad alimentaria y estado nutricional, con énfasis en los segmentos de población más vulnerable—niños entre 6 meses y cinco años, adultos mayores y mujeres embarazadas o lactando.

Asimismo, realizar los ajustes necesarios para facilitar el ingreso de nuevos hogares e individuos beneficiarios en los padrones de los puntos de venta integrados actualmente a la PDPD, a fin de profundizar el alcance de los beneficios en los municipios en los que ya opera dicha política. Para que los beneficios de la PDPD logren alcanzar su mayor potencial, se recomienda que Liconsa establezca un esquema especial logístico y operativo que garantice el abasto regular, suficiente y oportuno de las dotaciones de leche a las que los hogares e individuos beneficiarios tienen derecho. Inicialmente, esto debe considerar tanto a los beneficiarios actuales en los municipios en los que opera—esto es, propiamente la población atendida por la PDPD—; posteriormente a aquellos que se incorporen al padrón en dichos municipios—es decir, a la población objetivo—, y finalmente a ambas poblaciones en los municipios en los que se decida extender la cobertura de la PDPD.

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PDPD

El objetivo de esta sección es presentar las estrategias de análisis que se utilizaron para hacer una aproximación de los resultados que la PDPD pudiese haber tenido, primordialmente, en indicadores de retiro de leche de los hogares y el consumo efectivo de leche de los beneficiarios. A continuación, se describen las estrategias utilizadas:

II.1 ENFOQUE CUANTITATIVO

Para el presente estudio, se recopiló información mediante la aplicación de cuestionarios a los hogares y a sus beneficiarios en un solo momento en el tiempo, a partir de una muestra de hogares beneficiarios del PASL diseñada para comparar válidamente a los que reciben un descuento en el precio de la leche (grupo de tratamiento) con aquellos que la adquieren al precio regular (grupo de control), a fin de identificar y analizar diferencias en los patrones de retiro y consumo de leche.¹

Por su parte, en cuanto al análisis de los resultados de interés (retiro y consumo de leche) y la validez de atribuir los mismos a la implementación de una política, se analizaron en primera instancia las características del PASL y de la implementación de la PDPD, a fin de definir una estrategia óptima para abordar el análisis mediante los modelos cuasi-experimentales más eficientes para los propósitos de este estudio.

MARCO CONCEPTUAL

Los programas que han sido implementados bajo diseños experimentales asignan de manera aleatoria a la población objetivo a grupos de intervención y control. Esta asignación aleatoria asegura, en una muestra grande, que los grupos de comparación serán similares en cuanto a sus características observables y no observables, por lo que cualquier discrepancia en la variable de resultados que sea de interés, medida como una diferencia simple en el tiempo, puede ser interpretada como un efecto causal de dicha política y no de un sesgo proveniente de variables de contexto. Así, los diseños experimentales son considerados

¹ V. *infra*, pp 18-21

los más confiables y poderosos para llevar a cabo el estudio para medir los impactos de programas o políticas públicas.

Sin embargo, normalmente la selección de los individuos para participar en una política no es aleatoria, ésta puede darse por autoselección o por una selección deliberada efectuada por los administradores del programa siguiendo ciertos criterios de focalización y priorización, dando lugar a la existencia de un solo grupo de tratamiento, y ninguno de comparación. Frente a ello, los modelos cuasi-experimentales buscan simular las condiciones del método experimental mediante la identificación de un grupo de comparación lo más parecido al grupo de tratamiento, con el propósito de modelar los resultados que se habrían obtenido si el programa o política no se hubieran aplicado.

Así, los métodos cuasi-experimentales se suelen utilizar cuando se busca hacer un estudio de impacto o resultados *ex post* a su implementación y para la cual únicamente se tiene información de corte transversal, es decir en un solo momento en el tiempo.

Por otra parte, es preciso reconocer que tanto el acceso a los beneficios del PASL como a los de la PDPD fueron producto de la aplicación de criterios específicos de focalización y priorización. Es decir, por una parte, para que un hogar sea incorporado como beneficiario del programa se requiere verificar que tenga un ingreso *per cápita* por debajo de la línea de bienestar y que enfrente cierto grado de vulnerabilidad, mientras que el acceso a un descuento en el precio de la leche se otorgó a los hogares pertenecientes a un conjunto de municipios definido a partir del grado de marginación.

Por tanto, dado el carácter preciso de la implementación del programa y de la PDPD, los métodos cuasi-experimentales son los adecuados para la estimación de resultados atribuibles. Por tanto, para el presente estudio se aplicó un modelo de estimación de carácter cuasi-experimental, a partir de un análisis detallado de la implementación de la PDPD que permita garantizar la generación de un grupo de comparación válido para hacer estimaciones insesgadas de los efectos sobre el retiro y consumo de leche.

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Durante 2016 y 2017, LICONSA ha implementado una política de descuentos en el precio de la leche que se comercializa a través del PASL en los 300 municipios con más bajo valor del Índice de Desarrollo

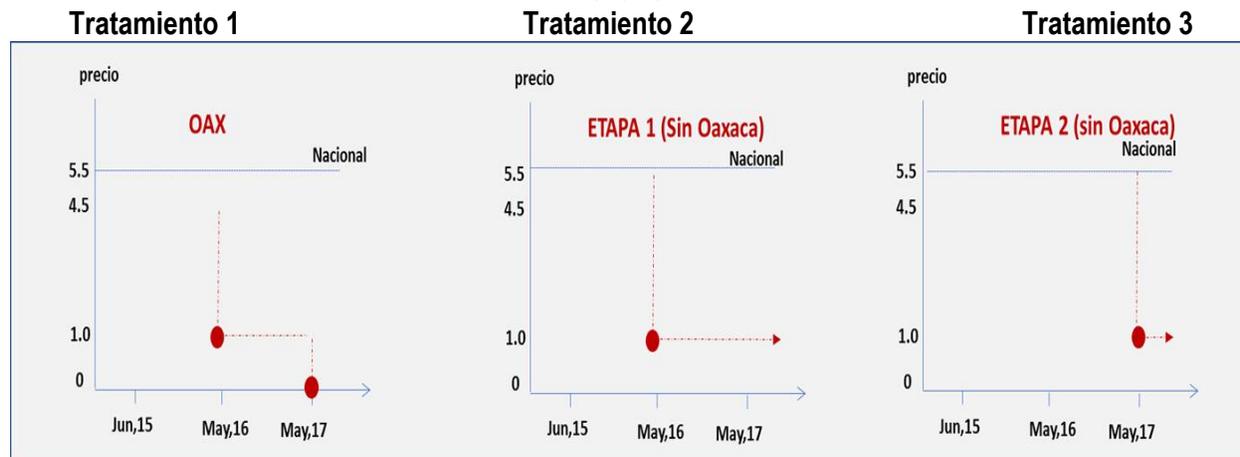
Humano en 2010, localizados en 14 entidades federativas. Esto con el propósito de promover en dichos municipios un incremento en el retiro de leche de los hogares y el consumo de los beneficiarios.

Si bien se habla de 300 municipios beneficiados con la PDPD, su incorporación a tal política se hizo de manera escalonada, dando lugar a la posibilidad de identificar diferentes grupos de tratamiento, en función del tipo de descuento y el grado de exposición a dicho beneficio.

Como se expuso en los antecedentes, en mayo de 2016 comenzó la implementación de la primera etapa de la PDPD en 150 municipios localizados en 11 entidades federativas: Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y Yucatán, los cuales obtendrían un precio de venta de \$1.00 por litro de leche. Posteriormente, en mayo de 2017 se determinó llevar a cabo una segunda etapa de la política de descuentos, aplicando a partir de ese mes un precio de venta de \$1 por litro de leche, añadiendo 149 municipios con un bajo IDH en los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sonora, Veracruz y Yucatán. Adicionalmente, desde mayo de 2017 el Gobierno del Estado de Oaxaca acordó con LICONSA pagar a ésta el costo total de la venta de leche del PASL en los 161 municipios de ese estado que forman parte de la PDPD, por lo que desde entonces la leche es entregada de forma gratuita a las familias beneficiarias en dichos municipios.

Así, y tal como se muestra en el Diagrama 1, es posible identificar tres diferentes tratamientos:

Diagrama 2. Tipos de tratamientos de la Política de Descuentos con precios Diferenciados 2016-2017



Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Estos tres tratamientos diferenciados permiten considerar diferentes efectos en las variables de interés: por una parte, en los municipios de la primera etapa podría existir un efecto de maduración que dé lugar a un retiro y consumo mayor que en los de la segunda etapa, mientras que en los municipios de Oaxaca la gratuidad de la leche podría inducir un efecto sobre las variables de interés mayor que en el resto de los municipios. Estas conjeturas estarán a prueba además de la hipótesis central de que bajo los beneficios de la PDPD el retiro y consumo de leche es mayor debido a la reducción en el precio.

DISEÑO MUESTRAL

Con el fin de implementar un método cuasi – experimental para la identificación de efectos atribuibles a la PDPD sobre el retiro y el consumo de leche de las familias beneficiarias del PASL se planificó un estudio comparativo observacional *ex - post*. El estudio consideró cuatro grupos de interés, tres de tratamiento y un grupo de control, como se describe a continuación:

Tratamiento:

5. Inicio del PDPD en 2016 sin considerar Oaxaca (precio de 1 peso por litro)
6. Inicio del PDPD en 2017 sin considerar Oaxaca (precio de 1 peso por litro)
7. PNPD en Oaxaca (precio de 0 pesos por litro)

Control:

8. Localidades similares en características socioeconómicas a las de tratamiento, pero con precio de 4.50 y 5.50 pesos por litro

El levantamiento de la información de los grupos de tratamiento se realizó en los puntos de venta, tomando como marco de muestreo el listado de Liconsa dentro de los 300 municipios seleccionados para aplicar la PDPD. Se utilizó el Índice de Marginación de CONAPO categorizado en 5 grados de marginación, como criterio de estratificación para los tres grupos de tratamiento. La distribución del número de puntos de venta del listado de Liconsa, clasificados por el grado de marginación se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Puntos de venta por grado de marginación

Grado de marginación	Grupos de tratamiento			Total	Porcentaje del total
	1. Inicio en 2016	2. Inicio en 2017	3. Oaxaca		
Muy alto	32	7	18	57	13.0%
Alto	133	71	161	365	83.0%
Medio	1	11		12	2.7%
Bajo	1	5		6	1.4%
Total	167	94	179	440	100%

Como se puede observar, el 96% de los puntos de venta se encuentran en los grados de marginación alto y muy alto, mientras que en los grados medio y bajo se concentra apenas el 4% restante y el grado muy bajo no está considerado en el PDPD. Se seleccionó la muestra de puntos de venta utilizando únicamente los grados de marginación alto y muy alto como estratos; esto con el fin de controlar la variabilidad en la muestra de los puntos de venta para los tres grupos de tratamiento y establecer un primer paso hacia la validez interna de la muestra.

Para la conformación del grupo de control, se realizó un emparejamiento *a priori* al nivel de las localidades, a fin de que los puntos de venta del grupo de control tuvieran semejanza con aquellos de los tres grupos de tratamiento. Para dicho emparejamiento se utilizó información del índice de marginación, el número de beneficiarios del programa, el tamaño de la localidad y de preferencia la pertenencia a las mismas entidades federativas como criterios de similitud. Esta estrategia busca por un lado garantizar la validez interna a nivel de los puntos de venta, pero además incrementar la eficiencia en el operativo de campo.

Tamaño de muestra:

Hasta el mes de marzo de 2016, el PASL tenía un factor de retiro promedio a nivel nacional de 12.30 litros por beneficiario en el mes, mientras que en los 96 municipios en los que se tenía presencia y que eran parte de la PDPD en ese mismo periodo, dicho factor era de 5.37 litros mensuales por beneficiario.

Dado que el objetivo principal del estudio es estimar el incremento en el retiro de leche promedio por mes por beneficiario, se utilizó una estimación conservadora de la varianza, tomando como rango máximo desde cero litros por mes hasta el doble de la media nacional, que en este caso es 24.60 litros. Como medida conservadora, se utilizó la definición de la varianza para la distribución uniforme en el rango propuesto, lo que nos llevó a una estimación de la desviación estándar de 7.1 litros de retiro por mes a nivel nacional. Se fijó como diferencia mínima a detectar 1.1 litros, para considerar que el consumo entre algún grupo de tratamiento es significativamente diferente con respecto a un grupo control. Además, se fija un nivel de confianza de 95%, una tasa de no respuesta aproximada del 25% y un efecto de diseño de 2.0, la fórmula utilizada para el tamaño de muestra es:

$$n = \frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2 \cdot 2\sigma^2}{\Delta^2} \frac{DEFF}{1-TNR} \dots\dots\dots(1)$$

donde:

- n = Tamaño de muestra
- σ = Desviación estándar del retiro de leche promedio per cápita mensual
- $Z_{1-\alpha/2}$ = Cuantil de una distribución normal asociado a un nivel de confianza del 95%
- $Z_{1-\beta}$ = Cuantil de una distribución normal asociado a un poder del 80%
- $\Delta = |\mu_1 - \mu_2| = 50$ ml Diferencia mínima a detectar en el consumo de leche
- TNR = Tasa de no respuesta esperada (0.25)
- $DEFF$ = Efecto de diseño muestral

Con este procedimiento se obtiene una muestra de 1,746 beneficiarios entrevistados para los tres diferentes grupos de tratamiento, es decir 582 por cada grupo. Mientras que el grupo de control se conforma con 1,164 beneficiarios para el grupo control. Esto nos da un total de 2,910 entrevistas. Se

espera una muestra final efectiva de al menos 437 entrevistas concretadas a beneficiarios para cada grupo de tratamiento y al menos 873 para el grupo control, que dará un total esperado de 2,183 entrevistas efectivas. Se planeó inicialmente una muestra de 600 entrevistas por grupo de tratamiento y 1,200 para el grupo de control, para cerrar con 450 y 900 respectivamente, dando un total mínimo de 2,250 entrevistas efectivas.

Procedimiento de selección:

Tratamientos: Se utilizó como marco de muestreo el listado de puntos de venta de los 300 municipios considerados en el PDPD, agrupados en los tres grupos de tratamiento. Se realizó un muestreo aleatorio estratificado de 20 puntos de venta en cada uno de los grupos de tratamiento, seleccionado 3 puntos de venta con grado de marginación muy alto para los tratamientos de inicio en 2016 y Oaxaca, y solo 2 para el tratamiento de inicio en 2017; los 17 restantes con grado de marginación alto para los tratamientos de inicio en 2016 y Oaxaca, y 18 para el tratamiento de inicio en 2017.

Control: Se seleccionaron 40 puntos de venta para el grupo de control a partir de los criterios de similitud, buscando los puntos de venta más cercanos a los seleccionados en los grupos de tratamiento y dentro de los estratos correspondientes. Se seleccionaron 16 puntos de venta adicionales para este grupo con el fin de reforzar la comparabilidad. Esta selección busca establecer un proxy para el llamado grupo contrafactual requerido para estudios comparativos observacionales para la estimación de efectos, lo que se requiere para asegurar que éstos sean atribuibles, en el caso del presente estudio, a la PDPD dado que no es posible llevar a cabo estudios experimentales.

La muestra de puntos de venta quedó conformada de la siguiente manera:

Tabla 2. Puntos de venta en muestra

Grupos de tratamiento	Grado de marginación		Total
	Muy alto	Alto	
Inicio en 2016	3	17	20
Inicio en 2017	2	18	20
Oaxaca	3	17	20
Control	5	51	56
Total	13	103	116

Segunda etapa: Se utilizaron los listados de beneficiarios del PASL correspondientes a los puntos de venta seleccionados en muestra para seleccionar 60 de manera aleatoria. Se seleccionaron 30 como muestra original y los otros 30 se utilizaron como remplazos para cubrir pérdidas por no respuesta o por inconsistencias en los listados de beneficiarios.

La muestra final de beneficiarios quedó de la siguiente manera:

Tabla 3. Beneficiarios en muestra

Grupos de tratamiento	Grado de marginación		Total
	Muy alto	Alto	
Inicio en 2016	73	377	450
Inicio en 2017	71	387	458
Oaxaca	48	416	464
Control			940
Total	192	1,180	2,312

Factores de expansión²:

El cálculo de los factores de expansión se obtiene a partir de las probabilidades de selección asignadas en cada etapa con las cuales se generó la muestra aleatoria, esto es válido para la muestra de los tres grupos de tratamiento. Sin embargo, para el caso de la muestra de control, aun cuando se pudieran calcular proporciones de muestra con respecto a la población existente, el procedimiento de selección no es probabilístico por lo que el cálculo de factores de expansión en este caso no es válido por lo que no garantizaría la representatividad. Lo que se busca con la muestra control es garantizar la comparabilidad de los beneficiarios de la PDPD con los mejores sujetos proxy para los contrafactuales, lo que hace válida la estimación de efectos atribuibles a dicha política.

El primer paso para el cálculo de los factores de expansión de la muestra de los tratamientos es establecer las probabilidades de selección en cada etapa. Posteriormente, se calcula el factor de expansión que es el inverso del producto de las probabilidades de selección de cada etapa.

² En la base de datos anexa al documento se incluyen los factores de expansión respectivos para cada observación.

La probabilidad de selección de la primera etapa se realizó por procedimiento aleatorio simple de los puntos de venta en primera etapa considerando los tres tipos de tratamientos es la siguiente:

$$P_{hi} = \frac{n_h}{N_h} \dots\dots\dots(2)$$

Donde:

P_{hi} = Probabilidad de selección del punto de venta i -ésimo

n_h = Número de puntos de venta en muestra del tipo de tratamiento h -ésimo

N_h = Número total de puntos de venta del tipo de tratamiento h -ésimo

La probabilidad de selección en la segunda etapa se realizó por procedimiento aleatorio simple de los beneficiarios del programa es la siguiente:

$$P_{hij} = \frac{m_{hi}}{M_{hi}} \dots\dots\dots(3)$$

donde

P_{hij} = Probabilidad de selección del beneficiario j -ésimo en el punto de venta i -ésimo del tipo de tratamiento h -ésimo

m_{hi} = Número de beneficiarios en muestra en el punto de venta i -ésimo del tipo de tratamiento h -ésimo

M_{hi} = Número total de beneficiarios en el punto de venta i -ésimo del tipo de tratamiento h -ésimo

La expresión del factor de expansión por beneficiario en muestra es:

$$w_{hij} = \frac{1}{P_{hi} \cdot P_{hij}} = \frac{N_h}{n_h} \frac{M_{hi}}{m_{hi}} \dots\dots\dots(4)$$

Donde

w_{hij} = Es el factor de expansión para el beneficiario j -ésimo del punto de venta i -ésimo del tipo de tratamiento h -ésimo.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: ANÁLISIS DEL RETIRO Y CONSUMO DE LECHE DE LOS BENEFICIARIOS DEL PDPD

De acuerdo con información recabada mediante el levantamiento de campo, se observa que entre los grupos de tratamiento el menor nivel de retiro promedio mensual por hogar está registrado para los municipios de Oaxaca con 9.92 sobres al mes, mientras que los mayores niveles se observan en los municipios de la Fase 2 con 12.65 sobres por mes por hogar (Tabla 4). Cuando se analiza el retiro promedio por beneficiario del Programa (6.91 sobres por mes), se observa que para todos los grupos analizados los niveles se encuentran por debajo del tope establecido en las Reglas de Operación del PASL³, las cuales señalan una dotación de hasta cuatro litros de leche a la semana, es decir, 16 litros u ocho sobres al mes; esta relación es aún más baja si se estima el retiro promedio por integrante del hogar perteneciente a algún grupo prioritario⁴. Lo anterior puede explicarse a partir de un efecto de subcobertura que se analizará más adelante, el cual muestra que de manera recurrente al interior de los hogares el número de integrantes pertenecientes a grupos prioritarios por el Programa es mayor que el número de beneficiarios inscritos en el PASL.⁵

³ De acuerdo con las Reglas de Operación del Programa, la dotación de leche autorizada es de hasta cuatro litros de leche a la semana por persona beneficiaria registrada en el padrón y cada hogar tendrá derecho a adquirir un máximo de 24 litros a la semana

⁴ Se entiende por grupo prioritario si el integrante del hogar es i) enfermo crónico, ii) discapacitado i) niño de entre 6 meses y 12 años, iv) adolescente, v) mujer embarazada o lactando, vi) mujer entre 45 y 60 años o iv) adulto mayor.

⁵ De acuerdo con la estadística descriptiva detallada que puede ser consultada en el Anexo Estadístico del presente documento, la cobertura de atención promedio de la población de grupos prioritarios es de 94.6%, sin embargo para el grupo de Oaxaca y Control, la cobertura es de alrededor de 93%. No obstante, se registran grupos prioritarios para los cuales la cobertura de atención es particularmente baja como es el de niños con niveles cercanos al 80% para todos los grupos analizados.

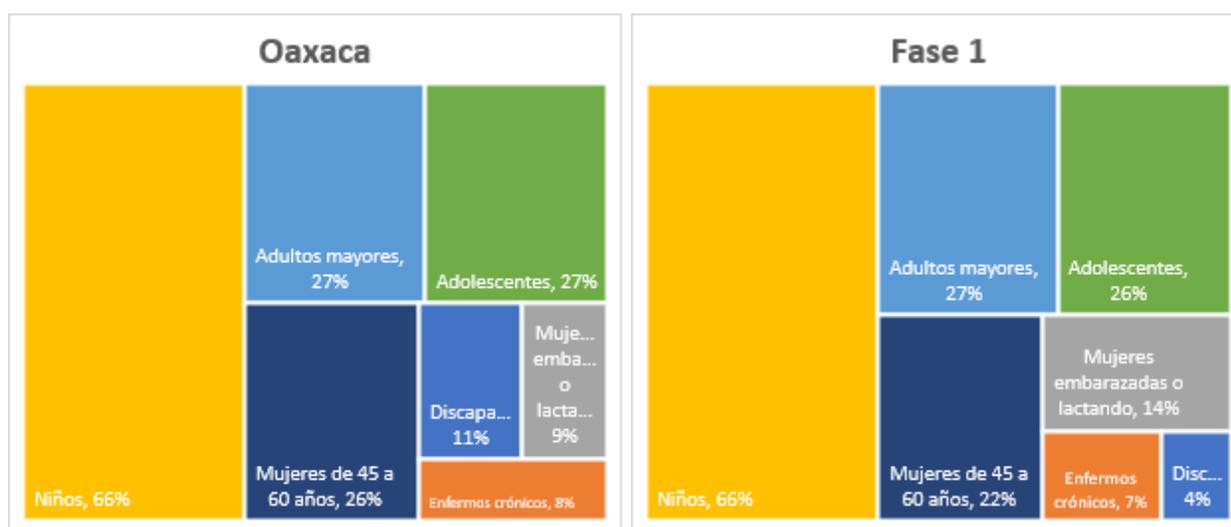
Tabla 4. Retiro promedio de leche Liconsa por hogar, beneficiario e integrante de grupo prioritario (número de sobres mensuales)

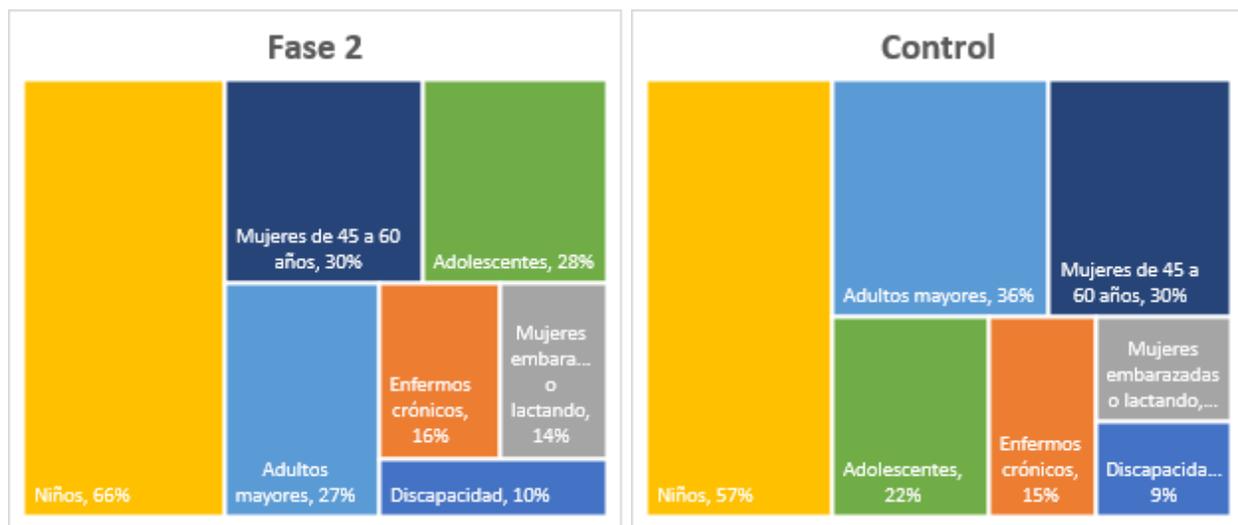
Grupo	Por hogar	Por beneficiario del programa	Por integrante de grupo prioritario
Oaxaca	9.92	7.05	4.57
Fase 1	10.29	6.47	4.63
Fase 2	12.66	7.56	5.56
Control	8.23	5.82	3.99
Promedio	10.70	6.91	4.82

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

El levantamiento reveló que entre los grupos de tratamiento cada hogar se constituye en promedio por entre 4.03 a 4.31 integrantes, mientras que para de control se compone de 3.85 integrantes en promedio. Al analizar la estructura de los hogares beneficiarios del PASL y, en particular, aquellos pertenecientes a la PDPD, se observa que el grupo prioritario con mayor prevalencia es el de niños de entre seis meses y 12 años de edad, ya que dos de cada tres beneficiarios pertenecen a este grupo prioritario, seguidos del grupo de adolescentes, mujeres de entre 45 y 60 años, y adultos mayores (Figura 1).

Figura 1. Estructura familiar de los hogares beneficiarios del PASL, por tipo de tratamiento y grupo de control.



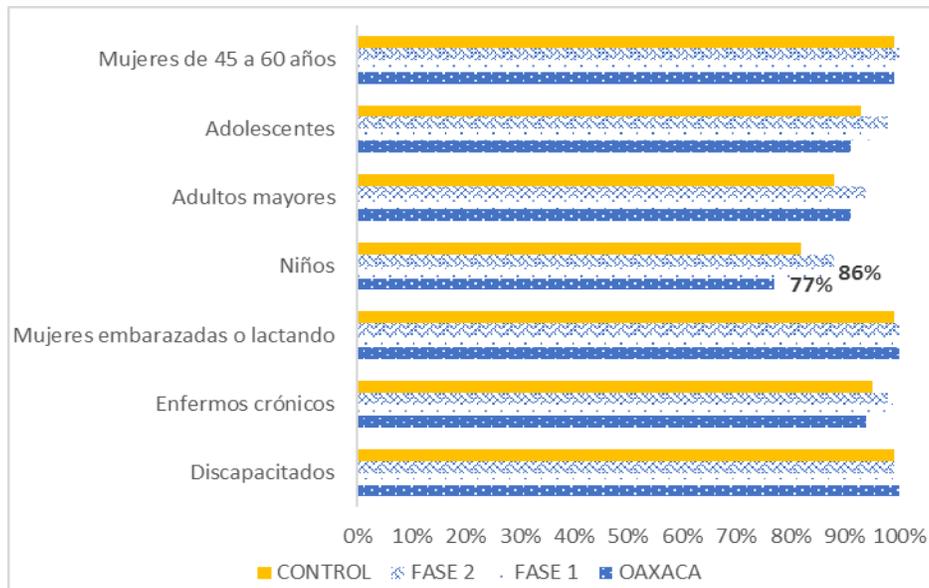


Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Como ya se ha mencionado resulta relevante analizar la cobertura de atención al interior de los hogares del PASL en cada uno de estos grupos prioritarios. De acuerdo con la Fig. 2, se observa que si bien la cobertura de las mujeres de 45 a 60 años, de las mujeres embarazadas o lactando, así como de los enfermos crónicos y discapacitados es cercana a 100%, destaca la subcobertura de atención⁶ prevaleciente entre los adultos mayores y niños, particularmente entre los municipios del estado de Oaxaca que participan en la PDPD, para los cuales 33% de los niños de entre seis meses y 12 años no son beneficiarios del Programa.

⁶ Se entiende por “subcobertura de atención” al caso cuando el número de beneficiarios al interior del hogar es menor al número de integrantes pertenecientes a algunos de los grupos prioritarios. Así por ejemplo, si el hogar tiene 6 integrantes pertenecientes a alguno de los grupos prioritarios y únicamente 3 de ellos son beneficiarios del PASL, dicho hogar tendrá una subcobertura del 50%.

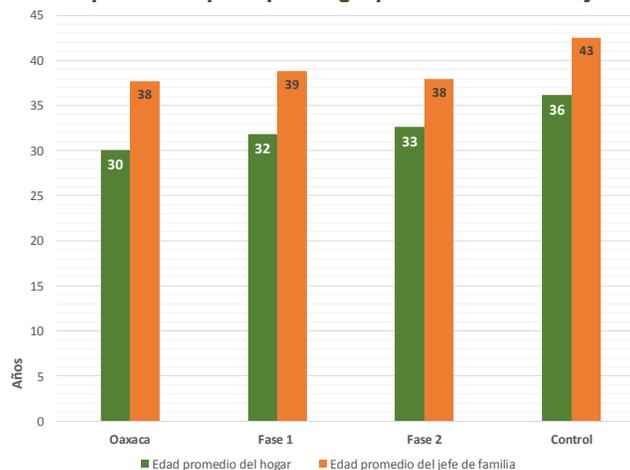
Figura 2. Cobertura de atención del PASL en cada uno de los grupos prioritarios, por tipo de tratamiento y control.



Fuente: Elaboración IDEA Consultores

La edad promedio de los integrantes del hogar en los grupos de tratamiento es de 32 años en promedio, resultando ser 4 años menos que la edad promedio en el grupo de tratamiento. Asimismo, la encuesta señala el 76.8% de los hogares en promedio se reconoce como jefe de familia a una mujer. La edad promedio de los jefes de familia en los grupos de tratamiento es de 38 años, mientras que en el grupo de control se observa que es de 43 años en promedio. (Fig. 3)

Figura 3. Edad promedio por tipo de grupo de tratamiento y control

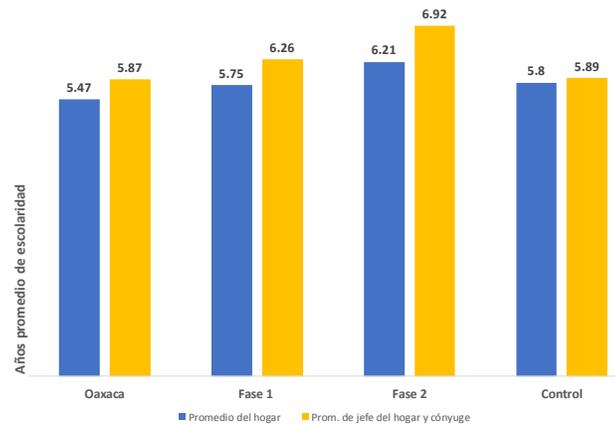


Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Escolaridad de los hogares

En cuanto a educación, los años promedio de escolaridad del hogar, así como el del jefe de familia es mayor en la Fase 2, siendo de 6.21 y 6.92 años. Como se puede observar en la Fig 4. la escolaridad promedio del hogar en los grupos de tratamiento de Oaxaca y Fase 1, así como el grupo de control son muy similares.

Figura 4. Educación promedio de los grupos de tratamiento y control (años)

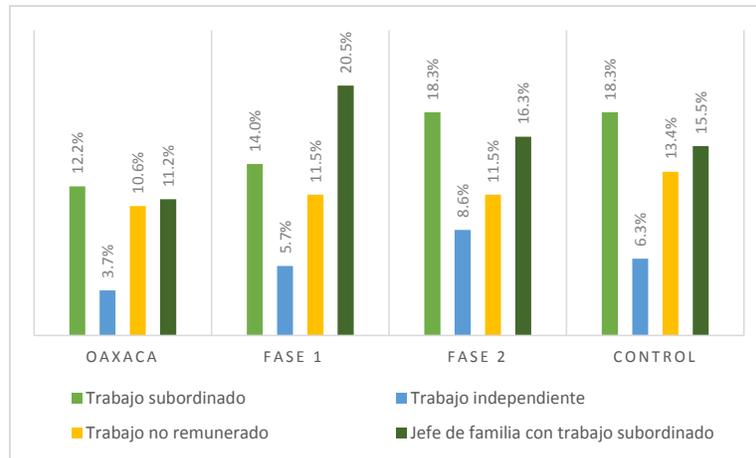


Integrantes con trabajo y seguridad social

Referente al tipo de trabajo que llevan a cabo los integrantes del hogar, la mayor participación se encuentra en el trabajo subordinado tanto en los grupos de tratamiento: Oaxaca con el 12%, Fase 1 con el 14% y en la Fase 2 con el 18%; como en el grupo de control, siendo la misma participación que la Fase 2. De tal manera que, los jefes de familia que realizan una actividad asalariada en los grupos de tratamiento representan el 11%, 20% y 16% respectivamente, mientras en el grupo de control es de 15%. (Fig. 5).

Para medir el acceso a seguridad social se da por dos motivos, la primera de las razones se origina por la realización de actividades salariales por parte de alguno de los integrantes del hogar, en cuyo caso oscila entre el 1.0% al 1.2% en promedio para los grupos de tratamiento, mientras que para el grupo de control fue de 1.7%, lo que significa en cualquier de los grupos el acceso a la seguridad social derivado de un trabajo subordinado es mínima. La segunda razón, se deriva del porcentaje de integrantes del hogar que están afiliados al Seguro Popular en cuyo caso, el levantamiento muestra que en promedio el número de integrantes es del 87.5% en el caso de los grupos de tratamiento y del 83.8% para el grupo de control.

Figura 5. Participación de los integrantes por tipo de empleo y grupos de tratamiento – control



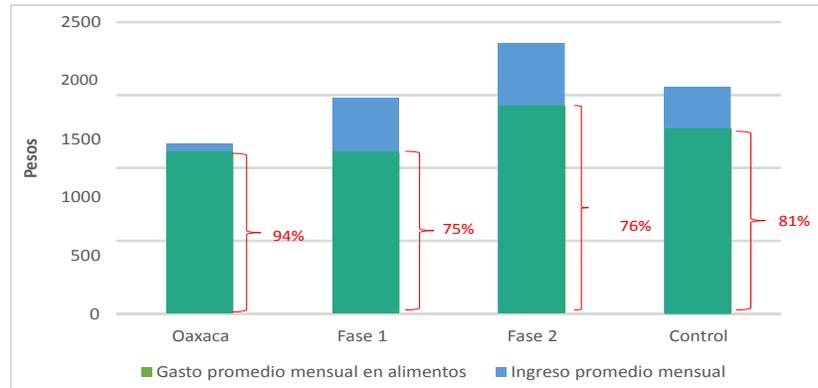
Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Ingreso y gasto de los hogares reportados

El ingreso promedio mensual máximo que se observa en los grupos de tratamiento corresponde a la Fase 2, siendo de \$2,319.00 pesos, seguido por los municipios que integran la Fase 1 teniendo un ingreso promedio mensual de \$1,844.00 pesos, y por último se encuentra los municipios del grupo de control de Oaxaca, se estima su ingreso mensual en \$1,452.00 pesos.

Las proporciones que dedican al gasto de alimentos los grupos de tratamiento son el 94% en el caso de Oaxaca y el 76% para la Fase 1 y 2.

Figura 6. Ingreso y gasto⁷ promedio mensual de los hogares por tipo de grupo de tratamiento - control

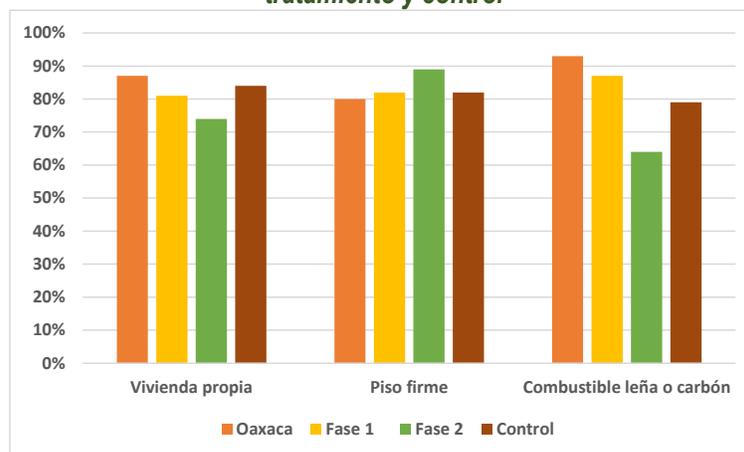


Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Características y bienes de la vivienda de los beneficiarios del PDPD

La encuesta muestra que el 80.6% de los hogares pertenecientes a los grupos de tratamiento residen en una vivienda propia, en comparación con el 84% del grupo de control. El 84% de las viviendas pertenecientes a los grupos de tratamiento tienen piso firme, en comparación con el 82% de las viviendas del grupo de control. (Fig. 7)

Figura 7. Porcentaje de viviendas con piso firme, propio y utiliza combustible por grupo de tratamiento y control



Fuente: Elaboración IDEA Consultores

⁷ Para construir el gasto mensual promedio en alimentos y en leche se consideró que un mes está integrado por 4 semanas.

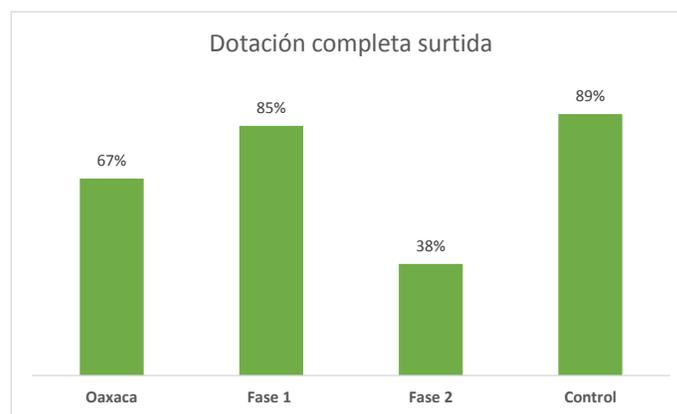
Opinión de los operadores de puntos de venta (tenderos)

Con el fin recabar la mayor información posible de los resultados que generó la PDPD, se realizó una encuesta a 62 tenderos de los municipios pertenecientes a los grupos de tratamiento y control. En los grupos de tratamiento, en promedio los tenderos han sido distribuidores de la leche Liconsa durante 5.8 años, mientras que en el grupo de control el promedio es de 6 años.

Del levantamiento realizado, se observó que los tenderos manifestaron una frecuencia de surtimiento de la Leche Liconsa en el caso de Oaxaca de un mes en promedio, seguido de 1.63 meses en la Fase 1 y por último el periodo más largo se detectó en la Fase 2 con un promedio de 2.78 meses en promedio.

También se observa que las dotaciones completas no son surtidas a los tenderos en ninguno de los grupos de tratamiento ni de control. La Fase 2 es la que reporta un surtimiento de dotación completa con el 38%, seguida de Oaxaca con el 67%. El grupo de control es el más alto en cuanto surtimiento de dotación completa con 89%.

Figura 8. Porcentaje de dotación completa surtida a los tenderos por grupo de tratamiento - control



Fuente: Elaborada IDEA Consultores

En cuanto a tener claridad en los criterios con los cuales se calculan las cantidades de leche Liconsa que les surten, el 64% de los entrevistados de los grupos de tratamiento reconocen saber que la fuente de dicho cálculo es la lista de padrones, en comparación con el 70% de los tenderos del grupo de control.

Entrega de Leche Liconsa

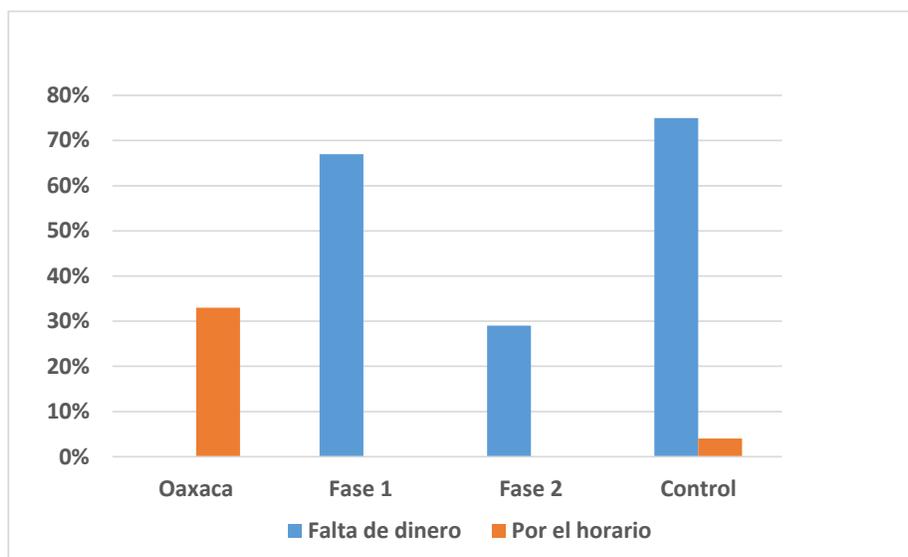
Tabla. 5 Entrega de leche Liconsa por parte de los tenderos

Entrega de leche Liconsa a Beneficiarios	Oaxaca	Fase 1	Fase 2	Control
Ama de casa - retiro de leche	0.83	0.92	0.88	0.96
Frecuencia de retiro de leche (mes)	0.83	0.62	0.94	0.44
Retiro de leche semana anterior	0.67	0.77	0.56	0.70

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Los tenderos reportaron que 88% de las veces las amas de casas son las que realizan los retiros de la leche Liconsa. Asimismo, los principales motivos que los tenderos consideran que los beneficiarios no acuden a realizar el retiro: por falta de dinero y por los horarios a los cuales tienen que asistir a recoger la dotación.

Figura 9. Razones por las que no se retira la dotación



Bajo el supuesto creíble de que la leche Liconsa adquirida por los hogares fuese distribuida equitativamente entre todos los integrantes del hogar pertenecientes a cualquiera de los grupos prioritarios,⁸ la subcobertura de atención tendría importantes efectos en la ingesta promedio por integrante prioritario (per cápita), pues al existir integrantes prioritarios no inscritos en el Programa, la dotación disponible en el hogar será menor a la requerida, repercutiendo así en los objetivos de promover una mejor nutrición y alimentación entre la población prioritaria y con menores recursos.⁹

Lo anterior podría verse agravado en aquellos casos donde por diversos factores: económicos (falta de ingreso) u operativos (desabasto de leche, cierre de tiendas, falta de difusión, etc.), los hogares no retiran la totalidad de la dotación a la que tienen derecho en función del número de beneficiarios. La **Figura** muestra el porcentaje de hogares que durante el mes previo al levantamiento (noviembre de 2017) no retiraron su dotación completa. Entre los grupos de tratamiento destaca el hecho de que 21% de los hogares de la Fase 1 no retira la totalidad de su dotación, lo cual, si bien es menor a lo registrado por el grupo de comparación, es tres veces mayor que lo observado para los municipios de Oaxaca y Fase 2.

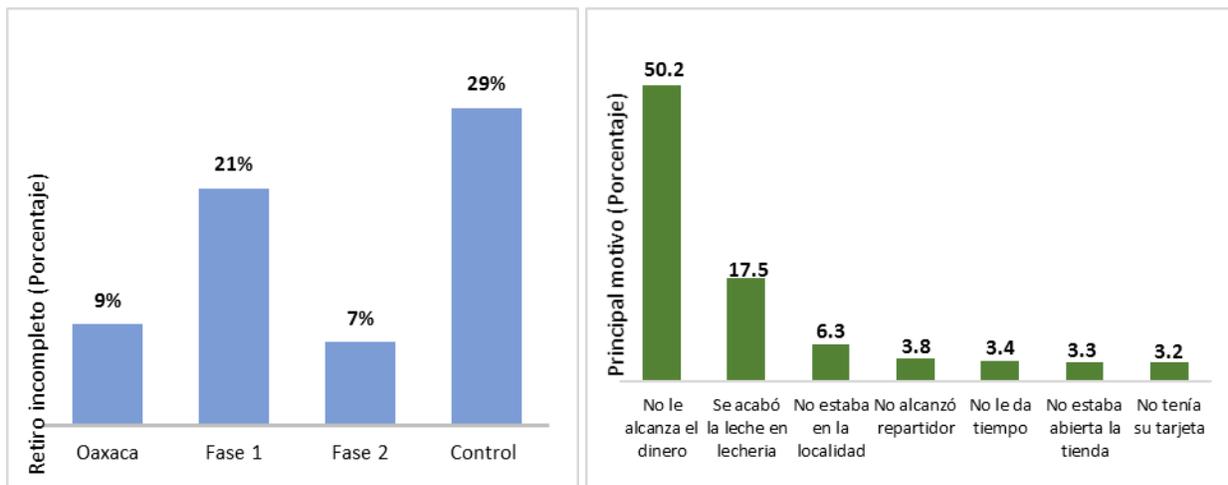
Al respecto, es importante mencionar que en ambos casos, más de 30% de los hogares refirieron que este hecho les ha sucedido en más de una ocasión durante 2017 (32% y 39%, respectivamente). En cuanto a los motivos reportados, 50.2% de los beneficiarios entrevistados señalaron que el principal motivo por el cual no retira toda su dotación es porque “no les alcanza el dinero”, en tanto que 17.5% señalaron que fue porque “se acabó la leche en la lechería”. Este último argumento resulta relevante para el programa, pues

⁸ Se asume una distribución equitativa de la leche al interior del hogar toda vez que, dado el proceso de recolección de información en campo previsto para el presente estudio, el cual se basó en la aplicación de cuestionarios semiestructurados de una duración menor a una hora en una sola visita al hogar, el acopio de información que diera cuenta de los patrones de distribución de leche por integrante del hogar resultaban de gran complejidad por al menos dos motivos. El primero de ellos deriva del tiempo de levantamiento que hubiese sido requerido para preguntar detalladamente el consumo de leche de cada uno de los integrantes del hogar. Idealmente, este tipo de información es recolectada mediante procesos de observación y registro por más de un día por parte del entrevistador y no por auto reporte del entrevistado. Vinculado a este último punto, el segundo motivo es el uso de información retrospectiva autoreportada, la cual tiene asociados importantes sesgos de precisión, ya sea por problemas de memoria o desconocimiento del entrevistado, particularmente cuando se está interesado en recabar información tan detallada como la cantidad de mililitros, vasos, o sobres que consume cada integrante del hogar.

⁹ Se considera que el análisis de la ingesta de leche por integrante prioritario (per cápita) proporciona una medida de consumo más apropiada y exacta que la vinculada únicamente a los beneficiarios del hogar, pues no existen motivos para pensar que al interior del hogar se hagan distinciones en la distribución de la leche entre beneficiarios y no beneficiarios, siempre que pertenezcan a los grupos prioritarios. Es decir, si en un hogar existen tres niños de los cuales dos únicamente son beneficiarios del programa, resulta poco probable que pese a que el tercero no sea beneficiario no consuma leche Liconsa.

al igual que otras de las respuestas dadas por los beneficiarios tales como que “no estaba abierta la tienda” o “no se enteró del día de reparto”, dan cuenta de la probable existencia de problemas operativos en la implementación de la PDPD y del PASL en general, que valdría la pena revisar más a detalle, con el propósito de no limitar el potencial que dichas intervenciones pueden tener sobre la promoción de una mejor alimentación entre las personas más necesitadas.

Figura 10. Retiro de dotación de leche incompleto y principales motivos reportados.



Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Si bien hasta ahora se ha analizado el retiro de leche Liconsa en los hogares beneficiarios, los términos de referencia del presente estudio solicitan indagar sobre cómo ha sido el comportamiento del consumo de leche Liconsa, y leche en general, en los hogares atendidos por la PDPD.

Se entiende por “retiro de leche” a la compra de sobres de leche en polvo que efectúan los beneficiarios en los puntos de venta de Liconsa y por “consumo de leche” a la ingesta de leche por parte de los integrantes del hogar.

Respecto al consumo de leche Liconsa se supondría, a priori, que fuese igual al retiro de leche registrado, pues se espera que transcurrido un tiempo las dotaciones de leche retiradas de los puntos de venta por parte de los beneficiarios fuesen totalmente consumidas en los hogares. Sin embargo, es posible que existan destinos para la leche retirada diferentes al consumo, tales como la reventa de leche o reasignación entre hogares, beneficiarios y no beneficiarios, que pudiesen derivar en variaciones significativas entre retiro y consumo de leche.

Con el propósito de indagar sobre la existencia (o no) de alguno de dichos factores, en el cuestionario respectivo se preguntó a los entrevistados acerca de si conocían a algún beneficiario del PASL que regalara o vendiera una parte o toda la dotación de leche que recibe. De acuerdo con los resultados ofrecidos por los entrevistados, en promedio, 96% señaló no conocer a nadie que vendiera o regalase parte de su dotación o toda ella, por lo que no se identificaron elementos que permitan determinar o suponer que ambas medidas son diferentes a nivel del hogar. Por ello, los modelos de estimación que serán presentados en las siguientes secciones referirán al retiro de leche Liconsa por hogar, bajo el entendido que los resultados encontrados serán igualmente válidos para la variable de consumo de leche Liconsa por hogar.

Ahora bien, en cuanto al consumo de otras leches por parte de los beneficiarios, se recopiló información respecto a la compra de otras variedades de leche Liconsa, así como de leches comerciales. Tal como se muestra en la **Tabla 6**, mientras que en promedio únicamente 2.3% de los hogares entrevistados señalan haber adquirido otra variedad de leche Liconsa durante el mes previo al levantamiento de la encuesta (noviembre 2017), 16.8% adquieren otras marcas de leches comerciales, tales como leche Nido, en el caso de leche en polvo, y Nutrileche en el caso de leche líquida.

Tabla 6. Proporción de hogares con consumo de otras leches (Liconsa y comerciales) - Porcentajes

Grupo	Otras variedades de Leche Liconsa	Leches comerciales
Oaxaca	1.2	6.1
Fase 1	3.2	20.5
Fase 2	2.3	24.9
Control	3.7	22.2
Total	2.3	16.8
Observaciones	67	436

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Entre los principales motivos por los cuales adquirieron otras leches, los entrevistados refirieron que “La dotación de Liconsa no le alcanza” y “Porque no había suficiente leche Liconsa en la tienda”. En cuanto a la cantidad de leche adicional (líquida) adquirida por los hogares que reportaron haberlo hecho (67 hogares leche Liconsa y 436 leche comercial), se estima que ronda alrededor de los 7.3 litros por mes por hogar, sin embargo son los hogares de Oaxaca los que registran los mayores niveles de consumo adicional, alcanzando los 8.8 litros de leche por hogar (Tabla 7).

Tabla 7. Indicadores de consumo mensual de litros de leche en los hogares beneficiario por tipo de tratamiento y control

Grupo	Consumo de leche Liconsa	Consumo de otras leches (Liconsa y comerciales)	Consumo total de leche
Oaxaca	20.0	8.8	20.5
Fase 1	20.4	7.4	21.7
Fase 2	25.3	6.7	27.0
Control	16.3	7.5	17.9
Promedio	21.4	7.3	22.5
Observaciones	2,288	425	2,288

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Por lo anterior, se estima relevante complementar el análisis del retiro/consumo de leche al nivel de hogar con una estimación del consumo total de leche entre aquellos integrantes de los hogares pertenecientes a grupos prioritarios, pues tal como se ha mostrado hasta ahora en la estadística descriptiva presentada, es posible que efectos como la subcobertura, el consumo de leche adicional, el ingreso del hogar o incluso problemas de abasto de leche Liconsa puedan afectar los niveles de ingesta láctea de los integrantes del hogar.

De este modo, para fines del presente trabajo se estimarán modelos econométricos que permitan conocer los resultados sobre el retiro/consumo mensual de leche Liconsa en los hogares beneficiarios de la PDPD, así como en el consumo total de leche por integrante perteneciente a algún grupo prioritario, variables que están definidas y calculadas conforme a la Tabla 8

Tabla 8. Definición de variables de resultado analizadas

Indicador	Definición del Indicador	Fórmula	Notas
Retiro/Consumo de leche Liconsa	Número de sobres de leche adquiridos en un mes por parte de los hogares beneficiarios del Programa	Suma del número de sobres de leche Liconsa adquiridos por el hogar.	Toda vez que no se cuenta con evidencia acerca de que los hogares consuman menos de la leche que retiran, se considera que los indicadores de retiro y de consumo de leche Liconsa a nivel hogar son equivalentes.
Consumo de leche per cápita	Consumo promedio de leche (Liconsa y comercial) para cada uno de los integrantes del hogar que pertenecen a alguno de los siete grupos prioritarios para el programa.	Total de litros de leche adquiridos por el hogar (Liconsa y Comercial) / Número total de integrantes del hogar que pertenecen a alguno de los grupos prioritarios del Programa.	Los grupos prioritarios del Programa son: niños de entre 6 meses y 12 años, adolescentes, mujeres lactantes o embarazada, mujeres entre 45 y 60 años, adultos mayores, discapacitados y enfermos crónicos.

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

APROXIMACIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE RESULTADOS ATRIBUIBLES A LA PDPD

Como ya se ha mencionado, el presente estudio busca aproximar los efectos atribuibles de la PDPD sobre los niveles de retiro y consumo de leche Liconsa mediante la aplicación de diversos modelos de estimación de carácter cuasi-experimental utilizando datos de corte transversal, disponibles tanto para los tres grupos de tratamiento, como para un grupo “no tratado”, a partir del cual se buscó identificar un grupo de comparación válido para los objetivos del estudio.

Con relación a este último punto, es importante tener en mente que, de acuerdo con el diseño muestral seguido en el presente estudio, el grupo de “no tratados” proviene de un listado de localidades o puntos de venta en los mismos 14 estados considerados en la PDPD que tienen condiciones de marginación similares a las observadas en los grupos de tratamiento, y que además tiene un precio de venta de la leche de 4.50 ó 5.50 pesos por litro. Este ejercicio permitió, hasta cierto punto, asegurar que los individuos al interior de cada uno de los grupos de tratamiento y de comparación guardasen, ex ante, un grado de similitud importante; no obstante, como se verá más adelante, se implementaron estrategias adicionales de estimación que buscaron aumentar el grado de comparación entre grupos, y con ello dar mayor certidumbre y precisión a las estimaciones de resultados en las variables de interés.

De este modo, en el presente estudio se buscará estimar, para cada uno de los grupos de tratamiento, los resultados de la PDPD en el retiro y consumo de leche, a partir de la siguiente concepción: Sea T la variable indicadora del tratamiento, para la cual:¹⁰

$$T_i = \begin{cases} 1 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y tiene acceso a la PDPD, en cualquiera de sus etapas} \\ 0 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y NO tiene acceso a la PDPD} \end{cases}$$

donde los tipos de tratamientos considerados son:

$T1 = 1$ si hogar habita en Oaxaca

$T2 = 1$ si hogar fue incorporado a PDPD durante la Fase 1, es decir mayo de 2016

$T3 = 1$ si hogar fue incorporado a PDPD durante Fase 2, es decir mayo de 2017

Y sea y_{0i} y y_{1i} los resultados potenciales del individuo en cada uno de los estados, y x_i un vector de características observables de la unidad i , entonces, el efecto tratamiento individual para una unidad i estaría dado por $\delta = y_{1i} - y_{0i}$. No obstante, sabemos que esto no es identificable, pues para cada unidad únicamente observamos un estado de los hechos, con o sin tratamiento. Sin embargo, sí podemos aproximarnos al efecto mediante la estimación del efecto promedio (ATE, por sus siglas en inglés) sobre un conjunto de unidades intervenidas. Cuando el efecto tratamiento es estimado para la población en su conjunto, la expresión del efecto estaría dada por:

$$\delta = ATE = E(y_1 - y_0) = E(y_i) - E(y_0) \dots\dots\dots(5)$$

En cuyo caso se deberán cumplir los siguientes supuestos:

- i) Los resultados potenciales son estadísticamente independientes del tratamiento ($y_1, y_0 \parallel T$), en cuyo caso, una simple diferencia de medias ofrecería resultados consistentes e insesgados.

¹⁰ García, Luis (2011). Econometría de evaluación de impacto, Economía Vol. XXXIV, N° 67, semestre enero-junio 2011, pp. 81-125

- ii) Pero incluso, un supuesto menos fuerte como la “independencia en medias del tratamiento” también ofrece un estimador consistente.

Lo anterior puede generalizarse si se condiciona a las características observables x lo que podría entenderse como limitar el análisis a una subpoblación con características x similares. En tal caso, los supuestos identificadores son:

- i) y_1, y_0 son estadísticamente independientes de T dado x .
- ii) y_1, y_0 son independientes en media condicional de T dado x : $E(y_j|T, x) = E(y_j|x)$

Cuando se condiciona por x es frecuente hacer un supuesto adicional sobre la existencia de individuos beneficiarios y no beneficiarios para cada subpoblación x , el cual se conoce como supuesto de *matching*.

- iii) $0 < P(T = 1|x) < 1$

Dado lo anterior, entonces el ATE $|x$ es igual a la diferencia de la media condicional de los grupos tratados y no tratados:

$$\delta = ATE = E(y_1 - y_0) = E(y_1|x) - E(y_0|x) = E(y_1|T = 1, x) - E(y_0|T = 0, x) = E(y|T = 1, x) - E(y|T = 0, x) \dots\dots\dots(6)$$

Será a partir de este marco teórico, y en particular de la Ecuación (6) mediante el cual se busque aproximar los resultados que la PDPD pudiese haber tenido, en el retiro y consumo de leche de los hogares beneficiarios de la política de descuento implementada por Liconsa desde 2016.

De este modo, a continuación se describen las diferentes aproximaciones y detalles metodológicos que se siguieron durante el presente estudio, con el propósito de hacer estimaciones válidas de los resultados potenciales y_{0i} y y_{1i} y por tanto de las comparaciones entre ellos.¹¹

Aproximación 1: Mínimos Cuadrados Ordinarios

Toda vez que el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) permite caracterizar la relación entre una variable dependiente y un conjunto de variables explicativas a través de un conjunto de parámetros, el presente trabajo estimó, como primera aproximación, el siguiente modelo de regresión lineal:

$$y_i = \beta_1 + \delta_T T_i + \beta_2 x + u_i \dots\dots\dots(7)$$

El modelo propuesto entrega la magnitud del resultado promedio de la PDPD en el retiro o consumo de leche, según sea el caso, y_i , como la diferencia promedio entre el grupo de tratamiento y el grupo de comparación, tal como se expresara en la Ecuación (6),¹² y que está representada por el valor del coeficiente δ , controlando por un conjunto de variables observables, con el fin de garantizar, hasta cierto punto, la comparabilidad de los grupos de tratamiento y control. Sin embargo, es importante mencionar que en esta primera aproximación la comparación entre tratados y no tratados no sigue criterios particulares para elegir quién es o no estrictamente comparable, sino únicamente compara el promedio del total de tratados con el promedio del grupo no tratado, dando lugar a posibles comparaciones inadecuadas.

No obstante, dicha aproximación se considera valiosa por dos motivos particularmente. El primero de ellos vinculado a la capacidad de valorar, de manera sencilla, la contribución que tienen otras variables en la determinación del retiro y consumo de leche de los hogares de estudio, así como a examinar en términos generales si las magnitudes y sentidos de los efectos para cada variable explicativa considerada,

¹¹ Todas las estrategias de identificación implementadas en el marco del presente estudio fueron desarrolladas a partir del software de análisis de datos Stata versión 14.

¹² Siempre que se cumple el supuesto de “independencia del tratamiento”, el *average treatment effect* (ATE) puede ser estimado consistentemente simplemente como las diferencias de los promedios simples de los grupos de tratamiento y control. Lo cual es igual al resultado que se obtendría de la estimación de mínimos cuadrados ordinarios del modelo de regresión lineal: $y_i = \beta_1 + \delta_T T_i + u_i$

corresponden con los valores esperados. Mientras que un segundo motivo está vinculado a un análisis de sensibilidad y robustez de los resultados, donde siempre resulta deseable contar con más de una estimación de los resultados de interés, de tal manera que se pueda conocer qué tan sensibles son los resultados a la elección de variables y especificaciones metodológicas.

Dicho lo anterior, cobra particular importancia la selección de variables de control consideradas en los modelos, las cuales, como se mostrará más adelante, deberán guardar congruencia lógica con las variables de interés, que en el caso del presente estudio se asocian a los patrones de consumo de leche, a la vez de buscar generar modelos parsimoniosos.

Para esta primera aproximación mediante MCO se generaron dos modelos de estimación a partir de dos diferentes conjuntos de variables control, x y z . El primero de ellos, x , considera las variables enlistadas en la Tabla 9, entre las que se consideran primordialmente variables de estructura familiar, variables que afectan directamente el nivel de consumo de leche de los hogares, tales como número de beneficiarios, beneficio de otro programa, e ingreso mensual¹³, así como variables relacionadas con el grado de marginación del hogar. Al respecto, es importante señalar que la selección de variables responde a aquellas vinculadas al proceso de selección de beneficiarios establecidas en las Reglas de Operación 2017 del PASL, así como a variables que por su naturaleza se encuentran fuertemente relacionadas con el nivel de consumo de leche.

Por otro lado, un segundo modelo de regresión por MCO incorporó, además de las variables de la Tabla , interacciones de la variable de índice de rezago social con indicadores de dependencia demográfica, número de beneficiarios, tipo de localidad, piso firme y combustible utilizado para cocinar en el hogar, representadas por la letra z .

De este modo, los modelos que fueron estimados son:

$$\text{retiro de leche Liconsa}_i = \beta_1 + \delta_T T_i + \beta_2 x + u_i \dots\dots\dots(8)$$

¹³ La variable de ingreso mensual corresponde a aquella resultante de replicar el ejercicio de estimación de ingreso a partir de variables observables establecido en los Lineamientos de evaluación de condiciones socioeconómicas de los hogares publicados por la Dirección General de Geoestadística y Padrones de Beneficiarios de la Secretaría de Desarrollo Social.

$$\text{retiro de leche Liconsa} = \beta_1 + \delta_T T_i + \beta_2 x + \beta_3 z + u_i \dots\dots\dots(9)$$

$$\text{consumo de leche per cápita}_i = \beta_1 + \delta_T T_i + \beta_2 x + u_i \dots\dots\dots(10)$$

$$\text{consumo de leche per cápita} = \beta_1 + \delta_T T_i + \beta_2 x + \beta_3 z + u_i \dots\dots\dots(11)$$

Tabla 9. Variables independientes consideradas en el Modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios

✓ Tamaño del hogar	✓ Número de beneficiarios
✓ Dependencia demográfica	✓ Beneficiarios de otro programa de leche
✓ Discapacidad	✓ Tiempo de ser beneficiario
✓ Enfermos crónicos	✓ Retiro de dotación completa
✓ Mujeres embarazadas	✓ Ingreso mensual estimado (puntaje)
✓ Niños	✓ Índice de rezago social
✓ Adultos mayores	✓ Tipo de localidad: rural
✓ Adolescentes	✓ Piso firme
✓ Mujeres entre 45 y 60 años	✓ Tipo de combustible para cocinar: lecha o carbón

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Si bien este ejercicio buscó controlar por variables relevantes en la determinación del retiro y consumo de leche de los hogares, es importante reconocer que toda vez que el tratamiento no fue implementado de manera puramente aleatoria, es posible que la diferencia promedio simple entre grupo tratamiento y control no proporcione un estimador insesgado de los resultados de la PDPD sobre la variable de retiro o consumo, pues es posible que existan diferencias entre ambos grupos que no están siendo controladas apropiadamente mediante una regresión de este tipo. Por ello, se considera indispensable abordar otras aproximaciones, tales como las que se presentan a continuación.

Aproximación 2 Pareamiento por Puntaje de Propensión (*Propensity Score Matching*)

Como se menciona al inicio del apartado, para poder aproximarse a los resultados de la PDPD en el retiro y consumo de leche de los hogares, se requiere identificar a un grupo de individuos no beneficiarios de

dicha política para los cuales las características observables y no observables sean idénticas a las de los grupos de tratamiento, de tal suerte que, una vez garantizada la comparabilidad, una simple diferencias de medias nos permita identificar los resultados de la intervención en la población de interés.

Para lograr lo anterior, se plantea llevar a cabo la aplicación del método de Pareamiento por Puntaje de Propensión (*Propensity Score Matching*), para el cual se procede emparejando un individuo del grupo de tratamiento con otro individuo del grupo de comparación con el que guarde mayor similitud a partir del puntaje de propensión, el cual no es más que la modelación de la probabilidad del individuo a participar en la intervención, a partir de un conjunto de variables observables y relevantes para el proceso de elegibilidad, quedado representado por $P(x) = \Pr(T = 1|x)$ y el cual se encuentra distribuido de la siguiente manera $0 < P(T = 1|x) < 1$.

De este modo, el Pareamiento por Puntaje de Propensión implica la formación de un conjunto de sujetos tratados y no tratados que comparten un valor similar de puntaje, donde la implementación más elemental de emparejamiento es entre elementos uno a uno, en la cual los pares son formados de tal suerte que los individuos tengan el mismo valor de $P(x)$. Sin embargo, es posible que este algoritmo de selección de parejas derive en la imposibilidad de encontrar individuos comparables para todas las observaciones, perdiendo con ello una importante cantidad de observaciones e incrementando a su vez el sesgo en la estimación.

Para lidiar con este problema potencial, existen diversos algoritmos de emparejamiento que buscan primordialmente reducir la pérdida de información y al mismo tiempo mejorar la precisión en la comparación entre individuos. Entre los más utilizados se encuentran:¹⁴

- i) *N-vecinos más cercanos*: vincula a cada tratado con un número 'n' de individuos del grupo de no tratados como valores de puntaje de propensión más cercanos. Este algoritmo, al no tener un criterio de distancia propiamente incorporado, podría dar lugar a la selección de parejas cuyos puntajes no sean precisamente "ceranos", haciendo que el sesgo se incremente

¹⁴ Caliendo, Marco y Sabine Kopeinig (2005). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching, IZA DP No. 1588, Discussion Paper Series

considerablemente. Por ello, una manera en la que se suele resolver este problema es considerar un mecanismo de selección con reemplazo, e incorporar criterios de distancia tales como los algoritmos de *caliper* o *radius* que se presentan más adelante. La idea central es establecer una diferencia absoluta máxima aceptable ε entre los dos elementos a ser comparados. Así, si $|P_j - P_i| < \varepsilon$ entonces la comparación es válida.

- ii) *Caliper y Radius*: Estos algoritmos imponen un nivel de tolerancia de la distancia máxima entre los puntajes de propensión de los individuos emparejados. En particular, el caliper establece un parámetro de distancia lineal máxima aceptada entre el valor del puntaje de propensión del tratado y del grupo de control, seleccionando prioritariamente aquellos más cercanos, de tal suerte que se logra reducir el sesgo, más no necesariamente el número de variables no pareadas. En tanto, el Radius, si bien también establece un parámetro de distancia como referencia, en este caso no se restringe a los más cercanos, sino a todos los que caigan en el rango de tolerancia establecido, incrementando la posibilidad de tener pares completos de comparación.
- iii) *Kernel*: Se trata de un algoritmo no paramétrico que usa promedios ponderados de todos los individuos en el grupo de control para construir el resultado contrafactual. Así, una de las mayores ventajas de este algoritmo es que reduce la varianza, ya que logra usar una mayor cantidad de información, aunque nuevamente es posible que “malas” observaciones se estén usando.

Finalmente, para obtener estimaciones consistentes e insesgadas de los resultados de interés, es menester verificar los siguientes supuestos:

- i) Independencia condicional en el puntaje de propensión:

$$y_1, y_0 \text{ son independientes en media condicional de } T \text{ dado } P(x)$$

- ii) Soporte Común: el cual garantiza que individuos con los mismos valores de X , en ambos grupos, tengan una probabilidad positiva de participar en la intervención.

$$0 < P(T = 1|x) < 1$$

Para fines del presente estudio, se implementaron las siguientes consideraciones:

1. Los puntajes de propensión fueron estimados mediante modelos *logit* considerando dos conjuntos de variables. El primero de ellos contempla variables vinculadas al proceso de selección de beneficiarios, x , entre las que se encuentran la estructura familiar (discapacitados, enfermos crónicos, niños, adolescentes, adultos mayores, etc.), la dependencia demográfica, el ingreso mensual estimado mediante variables observables y el tipo de localidad (rural o urbana). En tanto, el segundo conjunto de variables, z , incorpora, además de las variables antes descritas, interacciones entre la ruralidad de la localidad y variables socioeconómicas del hogar, en particular el tipo de combustible que usan para cocinar e ingreso mensual. De este modo, los modelos estimados son:

$$P(x) = \Pr(T_i = 1|x) \dots\dots\dots(12)$$

$$P(x,z) = \Pr(T_i = 1|x,z) \dots\dots\dots(13)$$

Donde,

$$T_i = \begin{cases} 1 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y tiene acceso a la PDPD, en cualquiera de sus etapas} \\ 0 & \text{si } i \text{ es beneficiario de PASL y NO tiene acceso a la PDPD} \end{cases}$$

2. Con propósito de realizar diversas pruebas de robustez, se estimaron, para cada uno de los conjuntos de variables, cuatro algoritmos de emparejamiento: Kernel más una ventana de 0.02, 3 vecinos más cercanos con un caliper de 0.02, 1 vecino más cercano con caliper de 0.02 y radius más caliper de 0.02. Los resultados de los modelos estimados podrán ser consultados en el Anexo Estadístico del presente estudio.¹⁵
3. Se verificó el cumplimiento del supuesto de “Independencia condicional”, mediante el análisis de los estadísticos R- cuadrada y sesgo promedio, antes y después de hacer el emparejamiento, los cuales permiten valorar el grado de comparabilidad de las unidades analizadas una vez que se controla por el puntaje de propensión. Respeto al estadístico R-cuadrada, se considera que la comparabilidad entre unidades es apropiada siempre que después de controlar por el puntaje, el valor se acerque a cero. En tanto, el sesgo promedio después de aplicar el puntaje de propensión

¹⁵ La replicación de los resultados de todos los modelos estimados podrá realizarse a partir de las rutinas de cálculo del presente estudio (do files), así como consultar el detalle de las estimaciones en los archivos de registro (log files).

deberá encontrarse entre 2 y 3 para considerarse un grado apropiado de comparabilidad. Las pruebas realizadas para cada uno de los modelos estimados podrán ser consultadas en el Anexo Estadístico del presente estudio

4. Se verificó el cumplimiento del supuesto de Soporte Común, el cual podrá ser consultado gráficamente en el Anexo Estadístico del presente trabajo.

Aproximación 3: Estimadores de pareamiento con corrección de sesgo

Abadie e Imbens (2002) mostraron que cuando el emparejamiento no es exacto, el estimador de pareamiento será sesgado en muestras finitas, es decir que con k variables continuas el estimador tendrá un sesgo correspondiente a las discrepancias de emparejamiento que será de orden $O_p(N^{-\frac{1}{k}})$. Sin embargo, los autores encontraron que es posible reducir dicho sesgo utilizando métodos de regresión en combinación con modelos de pareamiento.

Este método imputa el resultado potencial faltante (y_o) para cada sujeto usando un promedio ponderado de los resultados de individuos similares que pertenecen al grupo de control. Así, el resultado promedio de los tratados es estimado tomando el promedio de la diferencia entre el resultado observado y el resultado potencial imputado.¹⁶

La diferencia con un modelo estimado por mínimos cuadrados ordinarios consiste en que la regresión de imputación va a ser ajustada por la diferencia de la función de regresión estimada en valores de las covariantes para i y la función de regresión estimada en las covariantes de las parejas j , tal que:

$$\tilde{y}_{0i} = \begin{cases} y_i & \text{si } T_i = 0 \\ \left(\frac{i}{M}\right) \sum_{j \in M(i)} (y_j + \hat{\mu}_0(x_i) - \hat{\mu}_0(x_j)) & \text{si } T_i = 1 \end{cases} \dots\dots\dots(14)$$

Y

¹⁶ Porto, Indira (2016). Impacto del Programa de Alimentación Escolar en el Trabajo Infantil: una aproximación desde la toma de decisiones familiares.

$$\tilde{y}_{1i} = \begin{cases} \left(\frac{i}{M}\right) \sum_{j \in M(i)} (y_j + \hat{\mu}_1(x_i) - \hat{\mu}_1(x_j)) & \text{si } T_i = 0 \\ y_i & \text{si } T_i = 1 \end{cases} \dots\dots\dots(15)$$

Donde $\hat{\mu}_0(x_i)$ es la función de regresión estimada en los covariantes utilizados para el individuo i en el grupo de control, mientras que $\hat{\mu}_0(x_j)$ es la función de regresión estimada para las parejas j .¹⁷ M es el conjunto de parejas utilizadas en la estimación tal que M es menor al número de observaciones en cada grupo. Así, el estimador está representado por la siguiente expresión:

$$\hat{\delta}_M = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\tilde{y}_{1i} - \tilde{y}_{0i} | T_i = 1) \dots\dots\dots(16)$$

Para fines del presente trabajo, se consideran las variables de control, x , presentadas en la Tabla 10, las cuales, al igual que el resto de los modelos, responden a la estructura del hogar en términos de prevalencia de grupos prioritarios del programa y variables que afectan directamente el retiro de leche tales como número de beneficiarios inscritos o el ingreso del hogar. Al respecto, es importante mencionar que en este caso no se estiman modelos con incorporación de interacciones entre variables.

Tabla 10. Covariantes consideradas en los modelos de Pareamiento

MODELO BÁSICO	MODELO AMPLIADO
Estructura familiar	nd
Mujeres entre 15 y 49 años de edad	
Discapitados	
Enfermos crónicos	
Mujeres embarazadas o lactando	
Niños	
Adolescentes	
Adultos mayores	
Número de beneficiarios	
Tiempo de ser beneficiario	
Beneficiario de otro programa de leche	
Ingreso mensual estimado (puntaje)	

¹⁷ La misma interpretación funciona para los individuos tratados.

Nota: La selección de variable buscó dar atención a los criterios considerados en la estimación del ingreso mediante información proveniente del CUIS.
Fuente: Elaboración IDEA Consultores

RESULTADOS DE LOS MODELOS EMPLEADOS

Retiro/Consumo de leche Liconsa

La **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.** muestra las estimaciones obtenidas en todos los modelos y especificaciones implementadas para medir los resultados de la PDPD en el retiro de leche Liconsa para cada uno de los grupos de tratamiento de acuerdo con lo establecido en la sección de estrategias de identificación del presente documento.

Si bien como se verá más adelante, y para fines de presentación, se selecciona únicamente un modelo y una especificación para cada uno de los tratamientos de análisis, en función de la validez de la comparabilidad entre grupos,¹⁸ lo que resulta importante destacar de la **¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.** es el hecho de que, independientemente del modelo o especificación que se utilice, los resultados de la implementación de la PDPD sobre el retiro de sobres de leche Liconsa son positivos y estadísticamente significativos, lo que demuestra consistencia y robustez en las estimaciones, así como se observa que existe una relación jerárquica entre algunos de los resultados de los grupos de tratamiento, siendo la Fase 2 la que registra los resultados más grandes, seguida de la Fase 1 y finalmente el grupo de Oaxaca para las especificaciones estimadas mediante Pareamiento por Puntaje de Propensión, aunque las diferencias son pequeñas.

Los valores de los coeficientes presentados en las siguientes tablas deberán ser interpretados en cada caso como el número de sobres adicionales de leche Liconsa que retiran por mes los hogares beneficiarios por la implementación de la PDPD en los respectivos grupos de tratamiento, respecto al número de sobres de leche Liconsa que retiran por mes los hogares no beneficiados por la PDPD (grupo de comparación). Así, por ejemplo, el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, que suele subestimar los resultados, muestra que los hogares de Oaxaca consumen 1.97 sobres adicionales en comparación con los que consumen los hogares que no son apoyados por la PDPD,¹⁹ significando con ello que incluso bajo este modelo se identifica que la PDPD ha logrado su objetivo de incrementar el retiro de leche por hogar.

¹⁸ En función del nivel de significancia, errores estándar y pérdida de observaciones.

¹⁹ Resultados válidos para para el caso del modelo básico.

Tabla 11. Estimación de los resultados de retiro/consumo de leche Liconsa de los hogares beneficiarios del PDPD

Oaxaca								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	1.97*** [0.37]	2.56*** [0.37]	2.53*** [0.41]	2.45*** [0.52]	2.57*** [0.37]	2.89*** [0.46]	3.01*** [0.39]	2.91*** [0.37]
Modelo ampliado	1.78*** [0.37]	2.69*** [0.37]	2.84*** [0.44]	2.92*** [0.51]	2.69*** [0.37]	nd	nd	nd

Fase 1								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	2.73*** [0.38]	2.93*** [0.40]	3.00*** [0.47]	2.92*** [0.56]	2.92*** [0.41]	3.31*** [0.54]	2.93*** [0.49]	2.81*** [0.47]
Modelo ampliado	2.61*** [0.38]	2.87*** [0.43]	2.91*** [0.49]	2.83*** [0.56]	2.90*** [0.44]	nd	nd	nd

Fase 2								
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	2.22*** [0.34]	3.20*** [0.38]	3.12*** [0.49]	3.06*** [0.54]	3.22*** [0.38]	3.27*** [0.47]	3.25*** [0.42]	3.13*** [0.40]
Modelo ampliado	2.61*** [0.34]	3.13*** [0.37]	3.10*** [0.44]	3.35*** [0.51]	3.14*** [0.39]	nd	nd	nd

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Antes de presentar los resultados de los modelos seleccionados, resulta interesante analizar las estimaciones del modelo de mínimos cuadrados ordinarios, el cual, como ya se ha mencionado si bien no se considera que provea la mejor estimación sobre el consumo de leche Liconsa, sí nos permite analizar,

hasta cierto punto, la relevancia de algunas variables de estructura del hogar y características de los beneficiarios sobre los niveles de consumo de los individuos.

Tal como se observa en la Tabla 12, las variables que tienen mayores efectos sobre los niveles de consumo de sobres de leche Liconsa son el número de beneficiarios y el retiro de dotación completa, en tanto que variables como ingreso o años de ser beneficiario tiene efectos mínimos o nulos. Destaca el coeficiente negativo de la variable de enfermos crónicos, el cual puede ser explicado por el hecho de que este grupo de población tenga necesidades especiales de alimentación, las cuales no estén cubiertas por la leche Liconsa o incluso no sean compatibles con ella. En cuanto a variables vinculadas a nivel de marginación, tales como el índice de rezago social o tipo de combustible usado en el hogar, se observan signos negativos y en el caso del combustible con significancia estadística. Este resultado es interpretado como que entre más marginados sean los hogares, menor será el consumo de leche Liconsa, lo cual parece ser compatible, por un lado, con la incapacidad de adquirir la leche por falta de recursos económicos, y por otro lado con algunos patrones de consumo de comunidades indígenas, las cuales, de acuerdo con diversos estudios,²⁰ muestran tener problemas con la digestión de la lactosa, o incluso por el hecho de ser beneficiarios de otros programas sociales que les provean de leche.

Tabla 12. Estimación de resultados del PDPD sobre retiro de leche Liconsa por Mínimos Cuadrados Ordinarios – Modelo simple

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Tratamiento	1.97***	2.73***	2.22***
	[0.37]	[0.38]	[0.34]
Dependencia demográfica	-0.05	0.25	0.07
	[0.21]	[0.24]	[0.23]
Discapacidad	0.42	0.15	0.09
	[0.49]	[0.58]	[0.59]
Enfermos crónicos	-1.86***	-1.32**	-1.23**
	[0.46]	[0.48]	[0.45]
Mujeres embarazadas o lactando	-0.91	-0.71	-0.75
	[0.53]	[0.49]	[0.48]
Niños	0.80*	0.97*	0.55
	[0.38]	[0.42]	[0.40]

²⁰ Mendoza Torres, Evelyn, et. al. (2014). Análisis de los polimorfismos europeos en el gen Lactasa entre grupos étnicos del Caribe Colombiano. Acta bioquímica clínica latinoamericana, 48(4), 457-463. Recuperado en 01 de febrero de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000400008&lng=es&tlng=es.
Expansión (12 de mayo de 2009) Genes mexicanos rechazan grasa y lactosa. Disponible en: <https://expansion.mx/actualidad/2009/05/12/genes-mexicanos-rechazan-grasa-y-lactosa>

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Adultos mayores	0.23 [0.39]	-0.08 [0.41]	0.03 [0.41]
Adolescentes	0.90* [0.39]	0.73 [0.41]	0.79 [0.41]
Mujeres de 45 a 60 años	-0.06 [0.23]	0.16 [0.25]	-0.02 [0.25]
Número de beneficiarios	3.63*** [0.26]	3.39*** [0.30]	3.48*** [0.26]
Beneficiario de otros programas que otorgan leche	-0.19 [0.43]	-0.22 [0.45]	-0.16 [0.47]
Años de ser beneficiario	0.17*** [0.04]	0.11** [0.04]	0.16*** [0.04]
Indicadora sobre retiro de dotación completa	4.38*** [0.41]	4.76*** [0.41]	4.25*** [0.41]
Ingreso mensual estimado (puntaje)	0.00 [0.00]	0.00 [0.00]	-0.00 [0.00]
índice de rezago social	0.12 [0.22]	-0.62** [0.21]	-0.33 [0.25]
Localidad rural	-0.56 [0.38]	-0.51 [0.39]	-0.13 [0.36]
Piso firme	0.16 [0.35]	0.00 [0.40]	-0.07 [0.41]
Combustible leña o carbón	-1.38** [0.43]	-1.21** [0.45]	-1.44*** [0.38]
Constante	-0.53 [1.06]	-0.26 [1.15]	0.63 [1.05]
r2_a	0.36	0.35	0.37
p	0.00	0.00	0.00
N	1228.00	1187.00	1231.00

Errores estándar en corchetes. Significancia estadística * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Ahora bien, a partir de un análisis de la consistencia y eficiencia de las estimaciones obtenidas en los modelos propuestos - en función del nivel de significancia, el tamaño de los errores estándar y la pérdida de observaciones en cada modelo-, (Tabla 13), se definió que las estimaciones derivadas del método de pareamiento por puntaje de propensión con el algoritmo "Radius más Caliper 0.02", son aquellas con el mejor comportamiento en términos de los criterios antes descritos, y por tanto serán las que se analizarán a continuación a detalle.

Tabla 13. Análisis de consistencia y eficiencia de las estimaciones

Oaxaca									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.37]	[0.37]	[0.41]	[0.52]	[0.37]	[0.46]	[0.39]	[0.37]
	Observaciones	1,228	1,333	1,333	1,333	1,333	1,285	1,285	1,285
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.37]	[0.37]	[0.44]	[0.51]	[0.37]			
	Observaciones	1,228	1,333	1,333	1,333	1,333			

Fase 1									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.38]	[0.40]	[0.47]	[0.56]	[0.41]	[0.54]	[0.49]	[0.47]
	Observaciones	1,187	1,312	1,312	1,312	1,312	1,241	1,241	1,241
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.38]	[0.43]	[0.49]	[0.56]	[0.44]			
	Observaciones	1,187	1,312	1,312	1,312	1,312			

Fase 2									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.34]	[0.38]	[0.49]	[0.54]	[0.38]	[0.47]	[0.42]	[0.40]
	Observaciones	1,231	1,325	1,325	1,325	1,325	1,282	1,282	1,282
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.34]	[0.37]	[0.44]	[0.51]	[0.39]			
	Observaciones	1,231	1,325	1,325	1,325	1,325			

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Antes de presentar los resultados a partir del método de pareamiento por puntaje de propensión con el algoritmo "Radius más Caliper 0.02", es importante probar el cumplimiento de los supuestos de "independencia condicional" y "soporte común". Respecto al primer supuesto, tal como se puede apreciar

en la Tabla 14, en todos los casos de tratamiento, una vez que la estimación ha sido controlada por el puntaje de propensión, los estimadores de referencia se comportan como es deseado, es decir, la R-cuadrada cercana a cero y el sesgo promedio en un rango entre 2 a 3.

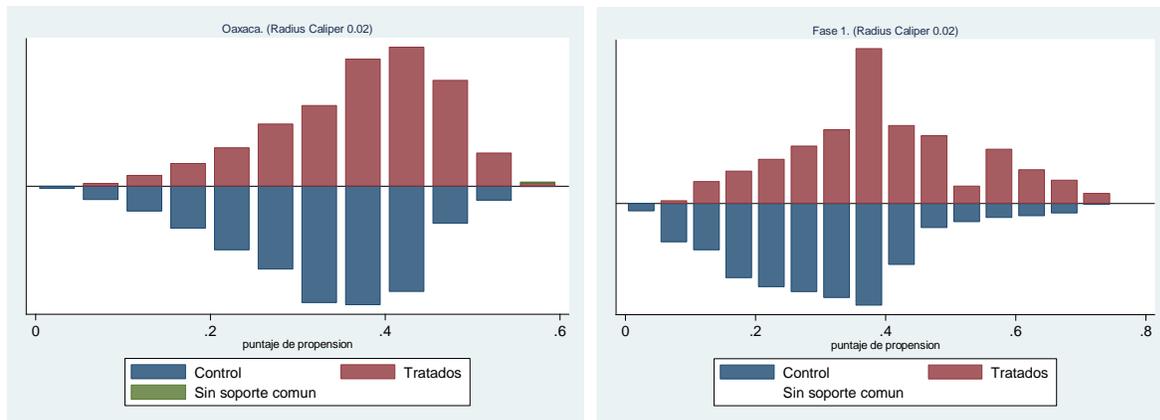
Tabla 14. Análisis del cumplimiento del supuesto de “Independencia condicional”

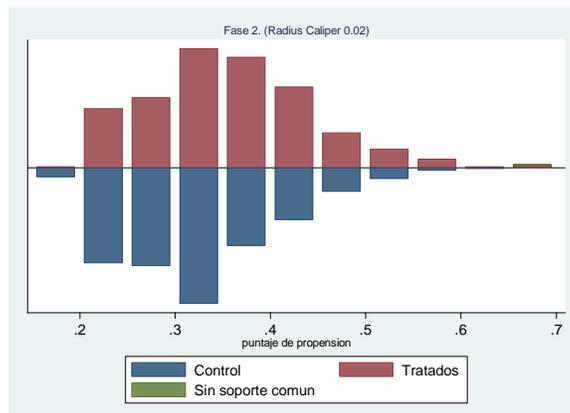
Modelo	Indicador	Oaxaca Radius+Caliper 0.02	Fase 1 Radius+Caliper 0.02	Fase 2 Radius+Caliper 0.02
Modelo básico	R-cuadrada antes	0.039	0.078	0.025
	R-cuadrada después	0.002	0.003	0.002
	Sesgo promedio antes	15.0	22.5	11.2
	Sesgo promedio después	2.8	2.6	2.7
	Observaciones	928	880	910

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Respecto al soporte común, es posible apreciar en los siguientes gráficos que, en todos los casos, los puntajes de propensión de los grupos de tratamiento y del grupo de comparación permiten tener observaciones comparables en prácticamente toda la distribución.

Gráfico 1. Análisis del cumplimiento del supuesto de “Soporte Común”





Dicho lo anterior, la Tabla 15 muestra los resultados en torno al efecto de la PDPD en el retiro de sobres de leche Liconsa de los hogares beneficiarios. De acuerdo con lo observado, aquellos hogares pertenecientes a los municipios de Oaxaca beneficiarios de la PDPD registran un retiro de 2.69 sobres mensuales adicionales respecto a lo reportado por los hogares no beneficiarios de la política de descuento, lo cual representa alrededor del 27.1% de los niveles de consumo promedio del grupo de comparación. En cuanto a la Fase 1, el retiro adicional es de 2.9 sobres al mes por hogar, lo que representa un incremento del 29.2% respecto al consumo medio del grupo de comparación (9.92 sobres), y finalmente, la Fase 2, registra el mayor incremento en términos de sobres de leche con 3.14 sobres adicionales, lo que representa un incremento de 31.7% respecto al grupo de referencia, dando lugar al mayor incremento relativo en comparación con el resto de los grupos de tratamiento (Tabla 16).

Tabla 15. Estimación de resultados del PDPD sobre retiro de leche Liconsa por PSM (radius+caliper 0.02)

Modelo	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Modelo ampliado	2.69*** [0.37]	2.90*** [0.44]	3.14*** [0.39]
Observaciones	1352	1331	1341

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Tabla 16. Proporción del incremento respecto a los niveles de consumo medio de los grupos de tratamiento

Indicador	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Incremento en consumo estimado en sobres	2.69	2.9	3.14
Consumo medio en sobres del grupo	10	10.20	12.65
Consumo medio del grupo de referencia (comparación)		9.92	
Proporción del incremento respecto al grupo de comparación	27.1%	29.2%	31.7%

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

De este modo, los resultados muestran de manera inequívoca que la implementación de la PDPD ha generado incrementos en el retiro/consumo de leche Liconsa en los hogares beneficiarios, cumpliendo con ello el objetivo para el cual fue diseñada dicha estrategia de atención.

Consumo de leche per cápita²¹

Cuando se analizan los resultados de los modelos de mínimos cuadrados ordinarios para cada uno de los tratamientos con el propósito de indagar sobre qué variables pueden impactar los niveles de consumo de leche per cápita de los hogares beneficiarios de Liconsa, se encuentra que las variables vinculadas a la existencia de grupos prioritarios en el hogar mantienen signos negativos y son estadísticamente significativas (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**17). La existencia de coeficientes negativos para las variables de estructura del hogar es interpretada como que la existencia de un integrante adicional perteneciente a alguno de los grupos prioritarios del Programa disminuye el consumo per cápita de los integrantes del hogar. Esto es así porque se debe recordar que, al hacer interpretaciones de coeficientes en modelos de mínimos cuadrados, se considera que el resto de las variables se mantienen constantes, es decir, que al no cambiar el estatus de beneficiario de ese integrante adicional, la leche disponible por hogar se mantendría igual, por lo que al haber más integrantes, en promedio, se consumirá menos leche por persona.

²¹ El consumo de leche per cápita es estimado como la cantidad de leche consumida por cada integrante del hogar perteneciente a alguno de los grupos prioritarios del programa, sin diferenciar entre si éstos son beneficiarios o no del programa, o si es consumo de leche Liconsa o leche comercial.

Por otro lado, al igual que en los modelos de retiro/consumo de leche Liconsa del hogar, variables como número de beneficiarios y retiro de dotación completa de leche tienen efectos positivos sobre el consumo per cápita de los integrantes prioritarios del hogar, lo que representa resultados esperados.

Tabla 17. Estimación de resultados del PDPD sobre consumo de leche per cápita por Mínimos Cuadrados Ordinarios – Modelo simple

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Tratamiento	0.61** [0.22]	1.11*** [0.21]	0.95*** [0.20]
Dependencia demográfica	-0.37*** [0.10]	-0.29* [0.12]	-0.34** [0.12]
Discapacidad	-0.68** [0.25]	-0.71* [0.28]	-0.97*** [0.28]
Enfermos crónicos	-1.56*** [0.24]	-1.47*** [0.23]	-1.50*** [0.22]
Mujeres embarazadas o lactando	-1.52*** [0.20]	-1.59*** [0.22]	-1.62*** [0.24]
Niños	-1.03*** [0.21]	-0.87*** [0.23]	-1.07*** [0.25]
Adultos mayores	-1.29*** [0.19]	-1.36*** [0.20]	-1.39*** [0.20]
Adolescentes	-1.17*** [0.18]	-1.31*** [0.18]	-1.21*** [0.20]
Mujeres de 45 a 60 años	-0.27* [0.12]	-0.20 [0.11]	-0.32* [0.13]
Número de beneficiarios	0.45*** [0.09]	0.36*** [0.09]	0.28** [0.09]
Beneficiario de otros programas que otorgan leche	-0.21 [0.23]	-0.27 [0.25]	-0.52* [0.23]
Años de ser beneficiario	0.03 [0.02]	0.02 [0.02]	0.02 [0.02]
Retiro de dotación completa	1.83*** [0.22]	1.74*** [0.20]	1.78*** [0.22]
Ingreso mensual estimado (puntaje)	0.00*** [0.00]	0.00*** [0.00]	0.00* [0.00]
índice de rezago social	-0.00 [0.12]	-0.19 [0.11]	-0.15 [0.13]
localidad rural	0.27	0.43*	0.51*

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Piso firme	[0.22] 0.24	[0.21] 0.06	[0.20] 0.14
Combustible leña o carbón	[0.20] -0.60*	[0.22] -0.51*	[0.24] -0.72**
Constante	[0.25] 3.99***	[0.26] 4.02***	[0.22] 4.85***
	[0.57]	[0.62]	[0.61]
r2_a	0.23	0.23	0.24
p	0.00	0.00	0.00
N	1264.00	1222.00	1266.00

Errores estándar en corchetes. Significancia estadística * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Tal como se describe en el apartado metodológico, adicionalmente se implementaron otras dos estrategias de estimación a través del método de Pareamiento por Puntaje de Propensión y Estimadores de pareamiento con corrección de sesgo, cuyos resultados pueden ser consultados en el Anexo Estadístico. Sin embargo, derivado de un análisis de la consistencia y eficiencia de las estimaciones obtenidas, reportado en la Tabla 18, se definió que las estimaciones derivadas del método de pareamiento por puntaje de propensión con el algoritmo "Radius más Caliper 0.02", son aquellas con el mejor comportamiento en términos de los criterios considerados, por lo que a continuación se presentarán a detalle dichos resultados.

Tabla 18. Análisis de consistencia y eficiencia de las estimaciones

Oaxaca									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$
	Errores estándar	[0.22]	[0.19]	[0.21]	[0.27]	[0.18]	[0.23]	[0.21]	[0.20]
	Observaciones	1,264	1,341	1,341	1,341	1,341	1,290	1,290	1,290
Modelo ampliado	Significancia	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$	*** $p < 0.001$			
	Errores estándar	[0.21]	[0.19]	[0.24]	[0.27]	[0.18]			
	Observaciones	1,264	1,341	1,341	1,341	1,341			

Fase 1									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.21]	[0.19]	[0.23]	[0.26]	[0.18]	[0.24]	[0.23]	[0.22]
	Observaciones	1,222	1,319	1,319	1,319	1,319	1,245	1,245	1,245
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.21]	[0.21]	[0.25]	[0.29]	[0.20]			
	Observaciones	1,222	1,319	1,319	1,319	1,319			

Fase 2									
Modelo	Estadístico	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
			Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001
	Errores estándar	[0.20]	[0.22]	[0.24]	[0.27]	[0.22]	[0.22]	[0.20]	[0.20]
	Observaciones	1,266	1,329	1,329	1,329	1,329	1,284	1,284	1,284
Modelo ampliado	Significancia	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001	*** p<0.001			
	Errores estándar	[0.21]	[0.20]	[0.25]	[0.28]	[0.22]			
	Observaciones	1,266	1,329	1,329	1,329	1,329			

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

En cuanto al cumplimiento de los supuestos de “independencia condicional” y “soporte común”, la Tabla 19 muestra que en todos los casos de tratamiento, una vez que la estimación ha sido controlada por el puntaje de propensión, los estimadores de referencia se comportan como es deseado, es decir, la R-cuadrada cercana a cero y el sesgo promedio en un rango entre 2 a 3.

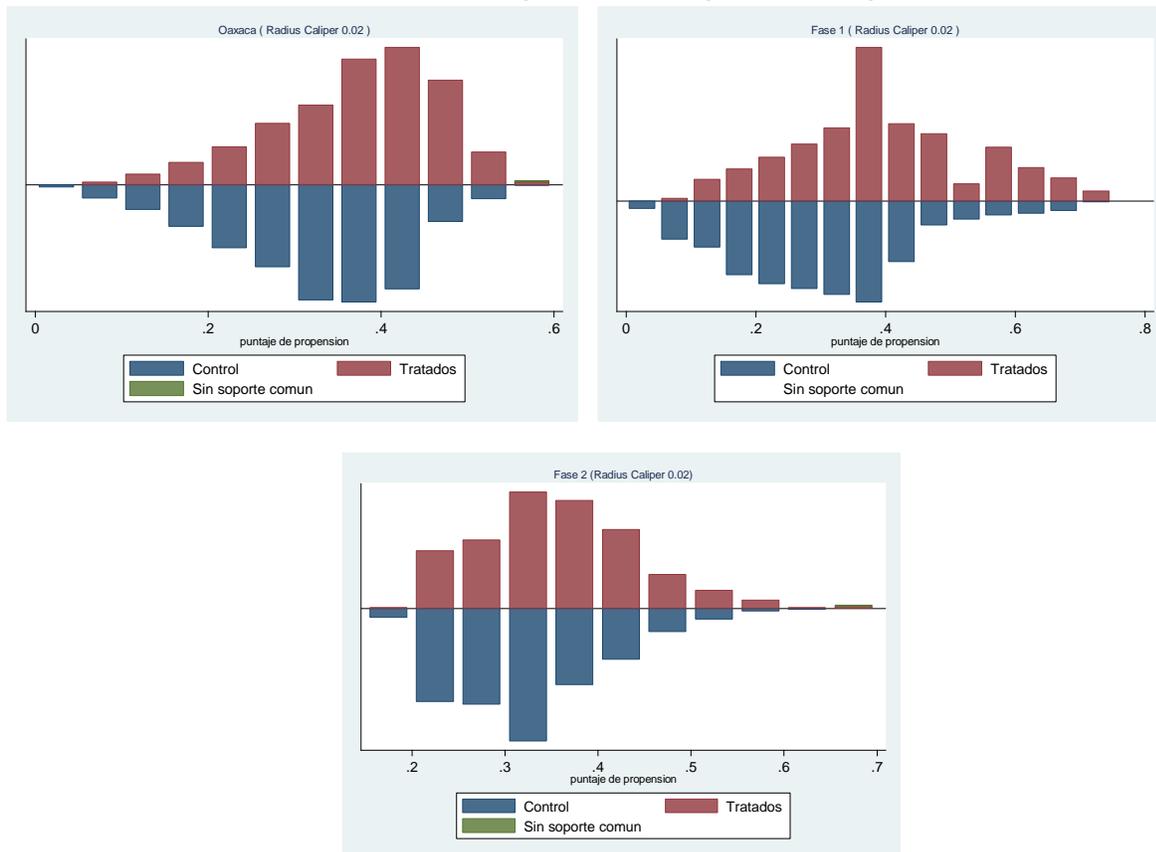
Tabla 19. Análisis del cumplimiento del supuesto de “Independencia condicional”

Modelo	Indicador	Oaxaca Radius+Caliper 0.02	Fase 1 Radius+Caliper 0.02	Fase 2 Radius+Caliper 0.02
Modelo básico	R-cuadrada antes	0.039	0.078	0.025
	R-cuadrada después	0.002	0.001	0.001
	Sesgo promedio antes	15.0	22.5	11.2
	Sesgo promedio después	3.3	2.0	1.9
	Observaciones	922	872	896

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Por otro lado, respecto al soporte común, es posible apreciar en los siguientes gráficos que en todos los casos, los puntajes de propensión de los grupos de tratamiento y del grupo de comparación permiten tener observaciones comparables en prácticamente toda la distribución.

Grafico 2. Análisis del cumplimiento del supuesto de “Soporte Común”



Finalmente, la Tabla muestra los resultados sobre el consumo de leche por integrante prioritario de los hogares beneficiarios de la PDPD.²² Al respecto, se observa que en todos los casos los resultados rondan alrededor de un sobre adicional por integrante y son estadísticamente significativos, lo que da cuenta nuevamente de los resultados positivos que la PDPD ha tenido no solo en el retiro de leche Liconsa en el hogar, sino también en el consumo de leche en general por integrante prioritario, cumpliendo así con los objetivos planteados para el PDPD, pero también contribuyendo a mejorar los resultados del PASL como

²² Los modelos presentados corresponden a la estimación de los resultados mediante Pareamiento por Puntaje de Propensión con algoritmo radius más caliper de 0.02, Sin embargo, se estimaron diferentes modelos bajo distintas especificaciones econométricas, las cuales pueden ser consultadas en el Anexo Estadístico.

instrumento de política social que busca contribuir al cumplimiento efectivo del derecho social a la alimentación facilitando el acceso al consumo de leche fortificada de calidad a la gente más vulnerable.

Se observa que al igual que en los modelos de retiro/consumo de leche Liconsa, los municipios incorporados en la Fase 2 son los que registran los mayores incrementos en el consumo por integrante, lo cual representa alrededor del 24.1% de su consumo actual (5.56 sobres al mes por integrante prioritario) y 33.6% respecto al consumo del grupo de comparación. Por otro lado, Oaxaca no solo tiene los menores niveles de consumo per cápita actual (4.57 sobres), sino también registra los menores incrementos respecto al grupo de comparación (Tabla).

Tabla 20. Estimación de resultados del PDPD sobre consumo de leche per cápita por PSM (radius+caliper 0.02)

Modelo	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Modelo ampliado	1.02*** [0.18]	1.07*** [0.20]	1.34*** [0.22]
Observaciones	1352	1331	1341

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

Tabla 21. Proporción del incremento respecto a los niveles de consumo actual per cápita de los grupos de tratamiento

Indicador	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Incremento en consumo per cápita estimado en sobres	1.02	1.07	1.34
Consumo actual en sobres	4.57	4.63	5.56
Consumo promedio de grupo de referencia		3.99	
Proporción del incremento respecto al grupo de comparación	25.6%	26.8	33.6%

Fuente: Elaboración IDEA Consultores

En conclusión, como resultado del análisis cuantitativo se encontró suficiente evidencia de un efecto positivo en el retiro y consumo de leche por parte de los beneficiarios, con resultados robustos respecto a diferentes métodos de estimación y especificaciones de los modelos.

II.2 ENFOQUE CUALITATIVO

Si bien el análisis cuantitativo muestra resultados positivos derivados de la implementación de la PDPD, es necesario llevar a cabo un esfuerzo analítico que nos permita contextualizar tales resultados y entender los mecanismos por los cuales se generan, de modo que sea posible identificar los nexos causales entre la medida de política y los efectos que le son atribuibles. Esto con la finalidad de presentar elementos adicionales que informen a la institución sobre los aspectos cruciales para la generación de dichos resultados y, en su caso, tomar decisiones debidamente informadas que lleven a su profundización o ampliación.

Para tales propósitos, se implementó un análisis bajo el enfoque cualitativo, que se orienta a obtener en forma sistemática mayor información sobre la operación de la PDPDP en la práctica, considerando a las siguientes unidades de análisis específicas: puntos de venta de la PDPD, de leche Liconsa; beneficiarios de la estrategia, promotores y operadores de oficinas estatales y centrales de Liconsa.

La información se obtuvo a partir de una selección adecuada de las herramientas que propone utilizar el enfoque cualitativo de investigación: entrevistas semiestructuradas, grupos focales y observaciones en sitio.

RELEVANCIA Y UTILIDAD DE LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS CUALITATIVAS

La investigación cualitativa busca identificar la naturaleza profunda de las realidades, brindando contexto a los hallazgos cuantitativos desde una visión estructural y situacional (López y Salas, 2009), por lo que utiliza una serie de métodos y técnicas para la recolección del bagaje de narrativas de entre los involucrados en el fenómeno de interés. Cabe destacar que desde la visión cualitativa todas las perspectivas son valiosas y tratan de comprender a los individuos y su escenario desde una visión holística.

a) La entrevista

La entrevista es una de las técnicas cualitativas en la que una persona solicita información de otra para obtener datos sobre un problema determinado. De acuerdo con Herrera (2008), presupone la existencia de al menos dos personas y la posibilidad de interacción verbal.

- En la entrevista a profundidad el entrevistador busca obtener información sobre determinado problema y, a partir de él establece una lista de temas, en relación con los que se focaliza la entrevista, quedando a la libre discreción del entrevistador, quien podrá sondear razones y motivos, ayudar a establecer determinadas relaciones o factores, etc., pero sin sujetarse a una estructura formalizada de antemano (Herrera,2008). Lo que el entrevistador persigue con la entrevista no es contrastar una idea, creencias o supuestos, sino acercarse a las ideas, creencias y supuestos mantenidos por el otro. A diferencia de las entrevistas estructuradas, la entrevista a profundidad se desarrolla en una situación abierta donde hay mayor flexibilidad y libertad.

Por su parte la entrevista semiestructurada es la técnica utilizada cuando a partir de la observación, queden lagunas que requieran una mayor o particular profundización para comprender cierto tipo de acciones, o en su caso, para clarificar ciertas contradicciones entre lo observado y la información recogida por otras fuentes—entrevistas anteriores, documentos, etc.— (Manurritz, 1992).

b) El grupo de enfoque

El grupo de enfoque o grupo focal, es una técnica en la que el moderador/entrevistador inicia una discusión siguiendo una guía de entrevista, preparada entre un grupo conformados por entre 6 y 10 participantes con antecedentes similares. Esta técnica permite recolectar una gran cantidad de datos sobre un particular de interés, al tiempo de observar la interacción entre los participantes, la cual brinda información sobre las creencias, experiencias y perspectivas de los participantes (Mayan, 2001).

DEFINICIÓN DE UNA MUESTRA PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO

De acuerdo a la metodología de este enfoque, es necesario desarrollar una estrategia para el levantamiento de información en campo; por lo tanto, se elaboró un diseño muestral no probabilístico, soportado en los estándares propios de la metodología. A continuación, se expone brevemente el diseño muestral para el levantamiento de la información.

Para seleccionar las entidades federativas y localidades con puntos de distribución de Leche Liconsa, en donde aplicar los instrumentos de levantamiento de información, se analizaron las siguientes variables: i) el número de beneficiarios de la entidad, ii) ubicación geográfica de la entidad, iii) ubicación y características de los centros de distribución al interior de las entidades, iv) etapa de entrada de la PDPD en el centro de distribución, v) presencia indígena y, vi) las consideraciones particulares del estado de Oaxaca. Cada una de las variables anteriores contribuyó a asegurar un levantamiento de información en las unidades de análisis idóneas y representativas de la implementación de la “Estrategia descuentos con precios diferenciados, de Liconsa S.A. de C.V.”

1. Número de beneficiarios en la entidad. Se identificaron las entidades con mayor y menor número de beneficiarios del Programa de Abasto Social de Leche (PASL) y de la Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD).
2. Ubicación geográfica de la entidad. Tomando en cuenta que la finalidad de la muestra es captar la mayor variabilidad posible entre las entidades, se buscó ubicar al menos una al norte, una al centro y una al sur del país, siendo esta distribución validada contra la selección de acuerdo al modelo de análisis cuantitativo.
3. Ubicación y características de los centros de distribución al interior de las entidades. Por su parte, se analizó la variabilidad del tipo de centro de distribución (lechería, tienda Diconsa, etc.) en cada una de las comunidades seleccionadas.
4. Etapa de entrada de la PDPD en el centro de distribución. En cada una de las entidades seleccionadas, se identificaron localidades de la primera etapa de la implementación de la PDPD, la cual se atendió durante el periodo 1 de mayo al 31 de diciembre de 2016, y localidades de la segunda etapa de la PDPD, instrumentada del 1 de mayo al 31 de diciembre de 2017.
5. Presencia indígena. De las entidades seleccionadas, se incluyeron al menos dos comunidades que contarán con presencia de grupos indígenas.
6. Consideraciones particulares del estado de Oaxaca de Juárez. El estado de Oaxaca de Juárez, fue considerado para observar los efectos de entrega gratuita luego del acuerdo de la entidad con el Programa de Abasto Social de Leche (PASL): en abril de 2017, el Gobierno del Estado de Oaxaca propuso a Liconsa pagar el costo total de la leche del Programa de Abasto Social de Leche (PASL), particularmente en los 161 municipios de dicha entidad que formaban parte de la PDPD.

Como resultado de los análisis anteriores, fueron seleccionadas localidades de los estados de Chiapas, Oaxaca e Hidalgo, a través de una combinación de características asociadas al número de beneficiarios, la ubicación geográfica, las etapas del establecimiento de la PDPD, y el caso específico de la distribución de la leche gratuita, etcétera. Esta composición buscó asegurar suficiente variación y relevancia.

CARACTERIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN A VISITAR POR ENTIDAD

1. Chiapas

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPD	Tipo Punto de venta	Características
Pantepec	Pantepec	440	05/2017	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> Región Pichucalco Grado de Marginación (2010): Muy Alto Zoque Tzotzil
Zinacantan	Navenchauc	587	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> Región San Cristóbal de las Casas Grado de Marginación (2010): Muy Alto Tzotzil
Mitontic	Mitontic	333	05/2016	Venta directa	<ul style="list-style-type: none"> Región San Cristóbal de las Casas Grado de Marginación (2010): Muy Alto Tzotzil

Elaborado con: (i) Base de datos (xls.) con información de lecherías con precio preferencia proporcionada por Liconsa S.A. de C.V. (ii) Catálogo de Localidades del Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP (SEDESOL). (iii) Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (INAFED)

2. Oaxaca

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPD	Tipo Punto de venta	Características
San Agustín Loxicha	San Agustín Loxicha	1337	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> Región Costa Grado de Marginación (2010): Muy Alto Lengua Zapoteca
San Bernardo Mixtepec	San Bernardo Mixtepec	262	08/2017	Distribución (DIF Municipal)	<ul style="list-style-type: none"> Región Valles Centrales Grado de Marginación (2010): Alto

Elaborado con: (i) Base de datos (xls.) con información de lecherías con precio preferencia proporcionada por Liconsa S.A. de C.V. (ii) Catálogo de Localidades del Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP (SEDESOL). (iii) Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (INAFED)

3. Hidalgo

Municipio	Localidad	No. Beneficiarios	Incorporación a la PDPD	Tipo Punto de venta	Características
Tepehuacán de Guerrero	Tepehuacán de Guerrero	299	05/2017	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> Región Sierra Alta. Grado de Marginación (2010):

					Muy Alto
Huehuetla	Huehuetla	574	05/2016	DICONSA	<ul style="list-style-type: none"> • Región Sierra de Tenango • Grado de Marginación (2010): Muy Alto • Otomí

Elaborado con: (i) Base de datos (xls.) con información de lecherías con precio preferencia proporcionada por Liconsa S.A. de C.V. (ii) Catálogo de Localidades del Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP (SEDESOL). (iii) Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México (INAFED)

DESARROLLO DE LOS INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS CUALITATIVO

Para desarrollar los diferentes instrumentos de este enfoque, en primera instancia se analizó la estructura de la encuesta aplicada por el enfoque cuantitativo, seleccionando las variables más relevantes del instrumento, que serían más útiles operacionalizar en los instrumentos cualitativos; si bien a través del enfoque cuantitativo se pudo develar lo que sucede con La Política de Descuentos con Precios Diferenciados, con los instrumentos cualitativos se pretendió comprender el cómo y el por qué suceden las cosas que acusan los instrumentos cuantitativos. En un segundo momento se seleccionaron los temas más relevantes, de los que se necesitaba obtener mayor información de los actores relevantes en todo el proceso de la PDPD.

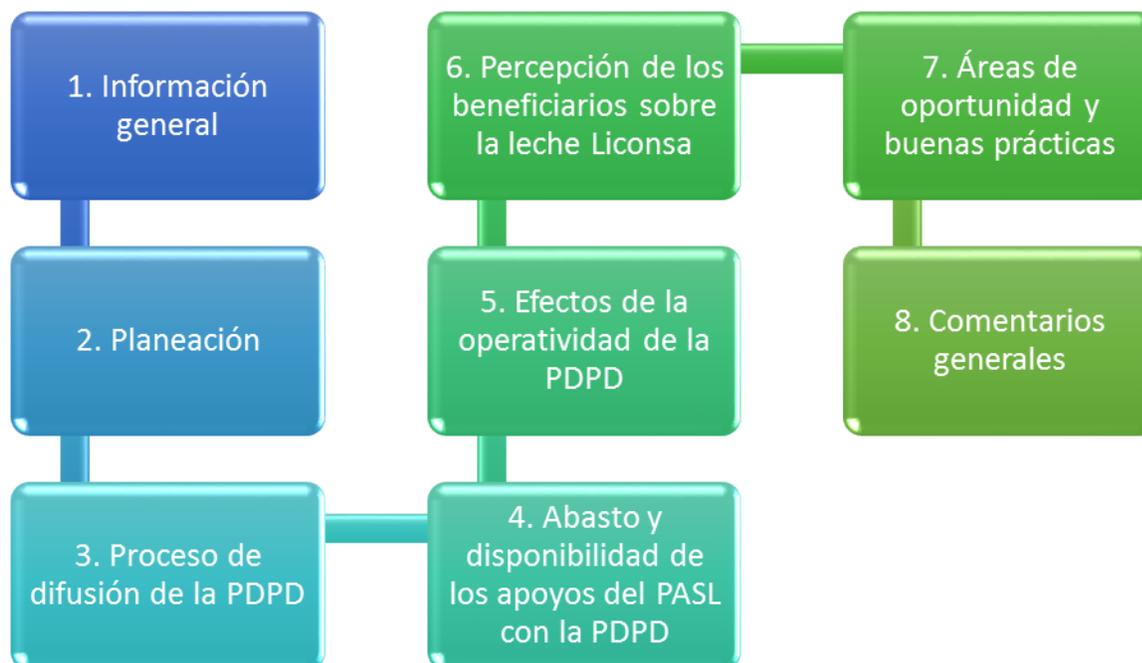
Una vez seleccionadas las principales variables y temáticas, se procedió a clasificarlas, de lo cual se desprenden los siguientes ejes temáticos, que fueron integrados en cada uno de los instrumentos del enfoque cualitativo, aplicados en este estudio:

1. Información general.- Dentro de la información general—de acuerdo al interlocutor—se desarrollaron preguntas que pudieran explicar concretamente el comportamiento de la variabilidad de los padrones de beneficiarios y del retiro de la leche Liconsa, antes de la puesta en marcha de la PDPD y en el contexto de la operación de la PDPD.
2. Planeación.- Las preguntas de esta dimensión se dirigieron a la forma en cómo se elaboran, quiénes participan, en qué nivel de participación influyen—dependiendo del actor—y las características generales de la programación anual y mensual de los recursos humanos y materiales, antes y después de la PDPD, con la idea de conocer a mayor profundidad los procesos de planeación y programación de la política.
3. Proceso de difusión de la PDPD.- Los cuestionamientos de este eje temático se enfocaron en los aspectos relativos a la difusión de la política; si se desarrollaron planes de difusión, sus características generales (difusión del precio de la leche, de los beneficios, los usos de la leche,

etc.), quiénes la hicieron, quiénes la aplicaron y cómo la aplicaron; quiénes tuvieron acceso a la información y cuáles fueron los alcances y la pertinencia de la información, además de revisar las evidencias físicas en campo.

4. Abasto y disponibilidad de los apoyos del PASL con PDPD.- En esta dimensión, las preguntas se enfocaron a conocer la logística de abasto y disponibilidad de las lecherías que no tienen descuentos y el comparativo con los puntos de distribución que operan con la PDPD; específicamente, las diferencias de abasto y disponibilidad en los puntos de venta antes y después de la entrada de la política.
5. Efectos de la operatividad de la PDPD.- Los cuestionamientos de este eje temático se concentraron en conocer los principales efectos que han tenido los descuentos de la leche en los hogares beneficiados; específicamente las variaciones en los padrones, el retiro y el por qué de los mismos.
6. Percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa.- Las preguntas de ésta dimensión se enfocaron a la percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa.
7. Áreas de oportunidad y buenas prácticas.- En este eje temático las preguntas se dirigieron a conocer la percepción de los interlocutores, sobre las posibles áreas de oportunidad de la PDPD, los aspectos susceptibles de mejora y las buenas prácticas que los sujetos de análisis hayan detectado con la puesta en marcha de la política.
8. Comentarios generales.- Como una estrategia que sugiere el enfoque cualitativo, al final de la aplicación de los instrumentos a los diferentes actores, se les pregunta si tienen algún tema o preocupación que añadir, para rescatar problemáticas o preocupaciones que no hubieran sido incluidos en las dimensiones de los instrumentos cualitativos.

Ejes temáticos de los instrumentos cualitativos



IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y MODALIDAD DE INSTRUMENTO APLICADOS

La identificación de los actores y la modalidad de instrumentos aplicados se desarrollaron de la siguiente manera:

Actor/es	Modalidad de Instrumento	Consideraciones Importantes
Nivel de las Entidades		
Gerentes Estatales	Entrevista profunda	En cada una de las entidades visitadas la entrevista fue grupal participando: e) Gerente f) Subgerente de Padrones g) Supervisores h) Personal operativo involucrado en la operación del PASL – PDPD.
Promotores	Entrevista semiestructurada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el caso de Chiapas no se realizaron estas entrevistas por la dinámica de trabajo con que operan los promotores. ▪ En Oaxaca se realizaron entrevistas a 3 de ellos. ▪ Para el caso de Hidalgo se realizó una sesión grupal en la que participaron 4 promotores.
Responsables de los Puntos de Distribución	Entrevista semiestructurada	En cada uno de los puntos de venta visitados se aplicó el instrumento diseñado para este fin.

Actor/es	Modalidad de Instrumento	Consideraciones Importantes
Beneficiarios	Grupos de enfoque	Se desarrollaron un total de 6 grupos de enfoque con beneficiarios; destaca que en el caso de las localidades de la región de San Cristóbal de las Casas en Chiapas se necesitó la presencia de un traductor para el desarrollo de las actividades.
Nivel Central		
Subdirección de Abasto Jefatura de Padrones Jefatura de Distribución	Entrevista profunda	Dicha entrevista tuvo por objetivo contrastar la información obtenida en el "terreno" con la visión de la Alta Gerencia para conocer el efecto en cascada de las estrategias implementadas para la operación de la PDPD.

Con el fin de recuperar información relacionada al punto de distribución y a las condiciones generales de las comunidades a visitar, se desarrolló también una "Guía de observación".

Adicionalmente, se logró concertar una entrevista semiestructurada con los operadores de Diconsa, en el estado de Hidalgo, con la Coordinación de Operaciones.

Actores a quienes se les aplicaron instrumentos cualitativos



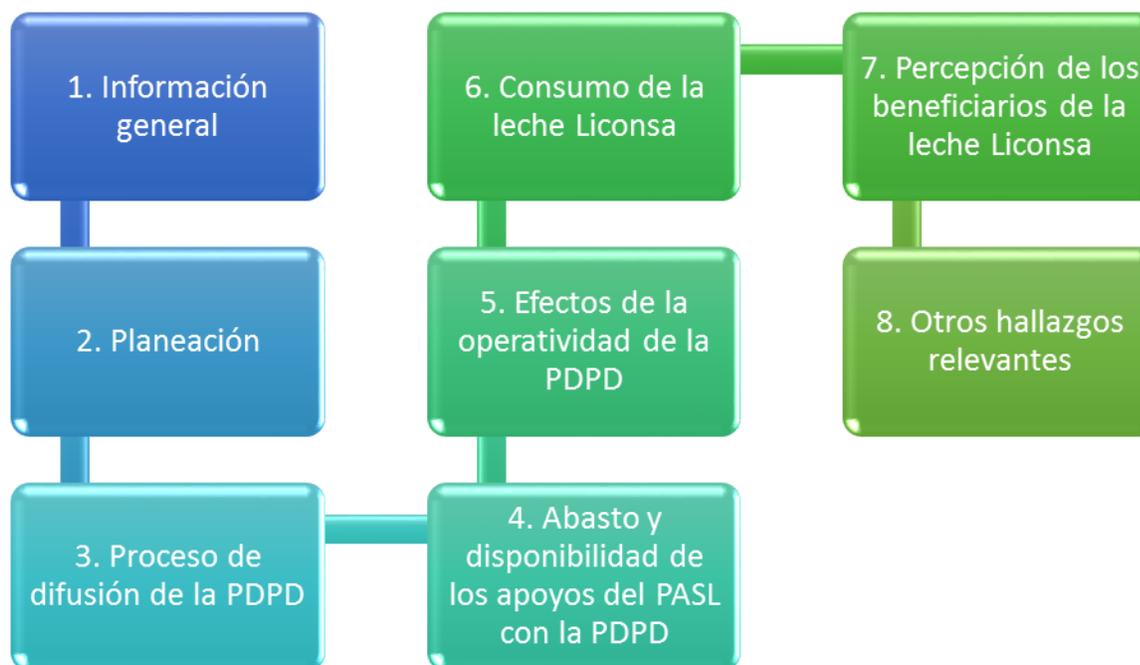
METODOLOGÍA DEL REPORTE DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS

La sistematización de los resultados obtenidos a través de los instrumentos y la metodología del enfoque cualitativo, se presenta a través de los estudios de caso, que rescatan de una manera concreta los principales hallazgos durante la aplicación y análisis de cada una de las evidencias obtenidas, durante el trabajo de campo.

Es necesario subrayar que la idea central era reportar los hallazgos en los mismos ejes 8 ejes temáticos en que fueron clasificados los diferentes instrumentos cualitativos; sin embargo, la riqueza de la información obtenida en campo, ofreció la posibilidad de integrar un nuevo eje temático denominado “Consumo de la leche Liconsa”; también de integrar los ejes “Áreas de oportunidad” y “Comentarios generales” en uno solo denominado “Otros hallazgos relevantes”. De manera tal que el reporte de los principales hallazgos por cada uno de los estados y de oficinas centrales quedó de la siguiente manera:

1. Información general
2. Planeación
3. Proceso de difusión de la PDPD
4. Abasto y disponibilidad de los apoyos del PASL con PDPD
5. Efectos de la operatividad de la PDPD
6. Consumo de la leche Liconsa
7. Percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa
8. Otros hallazgos relevantes

Ejes temáticos de los principales hallazgos



Es importante subrayar que, de acuerdo a la metodología del enfoque cualitativo, cada una de las entrevistas profundas, semiestructuradas y grupos de enfoque, fueron grabadas y filmadas, con el consentimiento de todos los actores participantes en el trabajo de campo. Cada participante en la aplicación de los instrumentos, brindó su confianza al equipo cualitativo, con la aclaración de que se guardaría la secrecía de su identidad; también se hizo la aclaración y el compromiso de que la información compartida sería analizada y reportada sin que ella identificara a los actores que la proporcionaron.

Con las anteriores aclaraciones, se desarrolló el reporte de los principales hallazgos por ejes temáticos; en primer lugar, se reporta por entidad federativa y, en segunda instancia, se presenta una tabla final de los principales hallazgos, en donde se reportan por orden de relevancia, los puntos en donde se encontraron coincidencias entre las tres entidades y oficinas centrales, lo que permitió construir tendencias de los comportamientos y percepciones de los diferentes ejes temáticos.

ESTUDIOS DE CASO

La sistematización de los resultados obtenidos a través de los instrumentos y la metodología del enfoque cualitativo, se presenta a través de los estudios de caso que rescatan de una manera concreta los principales hallazgos del equipo evaluador durante la aplicación y análisis de cada una de las evidencias recogidas, durante el trabajo de campo.

1. Chiapas

1.1. Actividades, actores e instrumentos aplicados

La siguiente tabla resume y expone las actividades, actores e instrumentos aplicados en la entidad:

Día/Lugar	Actores	Instrumentos	Evidencias
Día 1 Punto de Distribución de Pantepec	Beneficiarios No. Participantes: 5	Grupo de Enfoque	i. Diario de campo Nota: Los participantes solicitaron que no se tomaran fotografías, video o voz de su participación.
Día 2 Puntos de Distribución: a) Navenchauc b) Mitontic	Beneficiarios a) Navenchauc No. Participantes: 10 b) Mitontic No. Participantes: 5	Grupo de Enfoque Notas: En ambos casos se requirió de la presencia de traductor para el desarrollo del grupo de enfoque.	i. Audio grabación ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo
Día 3 Oficinas de la Gerencia Estatal en Tuxtla Gutiérrez.	a) Gerente Estatal b) Subgerente de Padrón c) Supervisor (2)	Entrevista a profundidad	i. Audio grabación ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo. v. Evidencias documentales

1.2. Principales Hallazgos por Eje Temático

A. Información general

- En la primera etapa de implementación de la Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD) del Estado de Chiapas, comenzaron a operar—a partir del 1° de mayo de 2016—bajo este esquema, 38 localidades, ubicadas en 29 municipios.
- Al finalizar la primera fase de la PDPD, el número de beneficiarios ascendió en 2,185 beneficiarios; antes de la intervención en estas localidades y municipios se contaba con un aproximado de 8,123

beneficiarios. Después de la primera fase de intervención, se contaba con aproximadamente 10,308 beneficiarios.

- Durante la segunda etapa de implementación de la PDPD—a partir del 1º de mayo de 2017—la entidad contaba con 39 localidades atendidas, sumando un total de 12,119 beneficiarios para noviembre de 2017; esto significa un aumento de 1,811 beneficiarios después de la primera fase de la PDPD.
- En estas localidades se presentó un fuerte aumento en el factor de retiro,²³ llegando a un promedio de retiro de 7 litros por beneficiarios al mes. De acuerdo a la documentación oficial consultada, en abril de 2016 se registraba un factor de retiro del 1.39; lo anterior contrasta significativamente con el factor de retiro que se presentó en noviembre de 2017 de 8.54.
- Todas las localidades atendidas por la PDPD, pueden comprar exclusivamente la presentación en sobre de 210 gramos de la leche Liconsa, el cual rinde para dos litros, con un costo total de 2 pesos por sobre.
- Para noviembre de 2017, de los 39 puntos de venta que implementaron la PDPD, 35 son abastecidos y operados por Tiendas Diconsa y, solamente 4 de ellos, son atendidos a través de Distribuidores Mercantiles.

B. Planeación

- El Programa Operativo Anual (POA) es el mecanismo a través del cual se desarrollan los procedimientos relativos a la planeación. Para su elaboración se toma en cuenta el registro histórico programado—cantidad de leche programada el año anterior—el cumplimiento de metas y las acciones propuestas por la entidad para alcanzar un mayor retiro.

Para el año 2017, la Gerencia Estatal de Chiapas estableció como estrategia la “actualización del padrón y recambio de beneficiarios”, para contar con un padrón que responda a las necesidades de la demanda de los beneficiarios en tiempo y forma.

²³ Se entenderá como Factor de retiro al promedio de litros distribuidos por beneficiario al mes; el factor de retiro es uno de los indicadores estratégicos de desempeño del PASL (web Liconsa).

- El comportamiento de la planeación y programación en materia de recursos financieros, humanos y materiales en los últimos años, no presentó cambios importantes; es decir, que la programación es inercial, ya que considera los mismos recursos año con año, independientemente del crecimiento o decrecimiento del padrón de beneficiarios.
- Es importante subrayar que no se generó una programación especial o específica, para la puesta en marcha de la PDPD, sino que se conservaron las mismas estrategias de operación que son utilizadas para el Programa de Abasto Social de Leche (PASL), a cargo de Liconsa S.A. de C.V.

C. Proceso de difusión de la PDPD

- No se detectaron evidencias o referencias de una planificación de difusión específica para la operación de Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD), en el estado de Chiapas. Sin embargo, sí se realizan una serie de acciones en materia de Difusión que incluyen: la distribución de material impreso—trípticos, carteles, etc.—en el desarrollo de talleres, para la promoción del consumo de la leche; también durante las diferentes actividades de promoción de programas sociales con otras entidades del sector, las cuales se reportan a nivel central, acompañadas con las evidencias de su desarrollo.
- Entre las buenas prácticas de difusión en Chiapas destaca el desarrollo del “Taller para la promoción del consumo de la leche”, donde se considera la preparación de las bebidas tradicionales de la entidad con leche Liconsa, así como el adecuado manejo de la leche en polvo para la preparación de las mismas. Cabe subrayar que los beneficiarios aprecian y comprenden la utilidad de este taller.

Esta experiencia se logra a través del personal operativo, que colabora con la Gerencia Estatal y forma parte de las actividades de los promotores. Cada vez que se determina la apertura de un nuevo punto de venta en la entidad, la ejecución de este taller en particular, forma parte de las acciones y tareas para operar en el nuevo punto de distribución.

Finalmente es necesario mencionar que el taller también es presentado en canales locales de televisión.

- Entre las figuras locales que colaboran con la difusión de los beneficios del Programa de Abasto Social de Leche Liconsa (PASL) y los aspectos relativos a la Contraloría Social, destaca la labor

que desempeña el Comité de Beneficiarios, establecido por normatividad en cada punto de distribución.

D. Abasto y disponibilidad de los apoyos del PASL con la PDPD

- Frecuentemente, no se cuenta con el volumen de leche suficiente que permita abastecer a los beneficiarios de la dotación completa, en los puntos de distribución operados a través del convenio Liconsa-Diconsa. Esto ocurre a pesar de que Liconsa—a través de la gerencia estatal—desarrolla una programación mensual para la distribución.

Entre las razones y obstáculos para que ocurra este fenómeno se encontró:

- i. La programación de apoyos establecida por parte de Liconsa es inercial, ya que solamente considera el comportamiento del retiro en los últimos 3 meses; es decir, que no considera ninguna otra variable. Lo anterior implica, que no se consideró la puesta en marcha de la PDPD y el nuevo comportamiento de los beneficiarios ante la entrada de la política, que implica comprar leche a un precio menor: “litro de leche de a peso”, que se traduce en que un sobre que rinde para dos litros, cuesta 2 pesos.
- ii. Frecuentemente Liconsa no recibe la leche desde la planta más cercana en tiempo y forma, lo cual desencadena retrasos en la cadena de distribución a los puntos de venta de Diconsa. Estos retrasos implican que al menos en los primeros 10 días del mes, no se cuente con el abasto suficiente de la leche en polvo en los puntos de venta Diconsa.
- iii. Ocasionalmente los tenderos sufren del cierre de la tienda rural, por presentar adeudos parciales o totales a Diconsa; por lo tanto, dejan de distribuirse los apoyos de Liconsa sin previo aviso y sin considerar otras alternativas de distribución.

Con la finalidad de asegurar que las localidades no se queden sin puntos de distribución, la Gerencia Estatal ha desarrollado algunas estrategias entre las que destacan:

- La venta directa, que consiste en utilizar recursos propios para hacer llegar y distribuir los apoyos en las localidades que no recibieron los apoyos por el cierre de la tienda rural.

- Acompañamiento durante la entrega de apoyos en un solo día en tiendas Diconsa, en aquellos puntos en que así lo han establecido “los usos y costumbres”, o “las autoridades locales”.

E. Efectos en la operatividad de la PDPD

- La focalización de las localidades que son atendidas por la PDPD, ha originado inconformidad entre las localidades aledañas, particularmente en aquellas que están en un perímetro cercano a las atendidas por la política, ya que argumentan que las condiciones geográficas y económicas en las que se encuentran, son iguales respecto a las que sí se atienden.
- Existe mucha expectativa e interés en las localidades beneficiadas por la PDPD, de que el padrón crezca, y no sólo admita recambios, para que sean atendidas todas las familias que cumplen con los requisitos.
- Todos los actores expresaron particular preocupación e incertidumbre por la “duración y permanencia del litro de leche de a peso”—es decir, de la Política de Descuento con Precio Diferenciado (PDPD).

F. Consumo de leche Liconsa

- Luego del establecimiento de la política de la “litro de leche de a peso”, los beneficiarios casi siempre retiran la dotación completa a la que tienen derecho, en tanto esté disponible, o en su defecto, el total de sobres que les oferta el tendero.

Los participantes de los grupos de enfoque que eran beneficiarios antes de la entrada de la PDPD, señalaron que antes de la PDPD retiraban parte de la dotación por que no alcanzaban a cubrir el costo total de la dotación completa.

- Cuando la dotación no alcanza para todo el mes, los beneficiarios adquieren sucedáneos de leche de bajo costo como: Nutrileche o Mileche.

G. Percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa

- En general se encontró buena aceptación de los apoyos del PASL—leche Liconsa en Polvo—entre los beneficiarios participantes de los grupos de enfoque.

- Los beneficiarios reconocen los beneficios para la salud y la nutrición que ofrece la leche Liconsa en polvo.

H. Otros hallazgos relevantes

- El PASL coexiste en las localidades atendidas con otros programas sociales de los tres niveles de gobierno y de la iniciativa privada, que también distribuyen leche en polvo, entre los que destacan:
 - Programa de atención a Sujetos Vulnerables, operado por el Sistema Estatal del Sistema Integral para la Familia.
 - Programa “Menores de 3”, operado por el gobierno estatal.
 - Programa de Desayunos Escolares, del nivel federal.
 - Programa de Apoyo a Escolares, del nivel estatal que consta de un paquete alimentario.
 - Los complementos de alimentación otorgados a menores de 5 años del programa Prospera, del nivel federal.
 - El programa de asistencia alimentaria “Kilo de Ayuda”.

2. Oaxaca

2.1. Actividades, actores e instrumentos aplicados

La siguiente tabla resume y expone las actividades, actores e instrumentos aplicados en la entidad:

Día/ Lugar	Actores	Instrumentos	Evidencias
Día 1 Oficinas de la Gerencia Estatal en Guadalupe Etlá.	a) Gerente Estatal b) Subgerente de Padrón en la entidad c) Supervisor (2)	Entrevista a profundidad	i. Audiograbación ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo. v. Evidencias documentales
	a) Promotores (2)	Entrevista semiestructurada	
Día 2 Punto de Distribución de San Bernardo Mixtepec	a) Beneficiarios No. Participantes: 13	Grupo de Enfoque	i. Audiograbación ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo.
	b) Tendero Nota: El punto de distribución es del tipo “Distribuidor mercantil”, en este caso es el DIF Municipal quien se registró como tal.	Entrevista semiestructurada	
Día 3	a) Beneficiarios	Grupo de Enfoque	

Punto de Distribución de San Agustín Loxicha	No. Participantes: 7	Entrevista semiestructurada	i. Audiograbación
	b) Promotor (1)		ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo

2.2 Principales Hallazgos por Eje Temático

A. Información general

- En la primera etapa de implementación de la Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD) del Estado de Oaxaca, comenzaron a operar—a partir del 1º de mayo de 2016—bajo este esquema, 43 localidades, ubicadas en 28 municipios.

En esta etapa la entidad recibió indicaciones de apertura 63 localidades más, ubicadas en 47 municipios; al cierre de esta etapa—31 de diciembre de 2016—la entidad contaba con 91 localidades atendidas por la PDPD ubicadas en 75 municipios.

- Es importante subrayar que el número de beneficiarios ascendió en aproximadamente 11,941 beneficiarios; antes de la intervención en estas localidades y municipios se contaba con 5,161 beneficiarios; después de la primera fase de intervención, se contaba con 17,102 beneficiarios.
- Durante la segunda etapa de implementación de la PDPD—a partir del 1º de mayo de 2017—la entidad contaba con 129 localidades atendidas, sumando un total de 27,202 beneficiarios para abril de 2017; las cifras reportadas al mes de noviembre de 2017 señalan que se contaba con 161 localidades atendidas y 36,235 beneficiarios; esto significa un aumento de 9,033 beneficiarios más después de la primera fase de la PDPD.
- Es estas localidades se presentó un fuerte aumento en el factor de retiro, llegando a un promedio de retiro de 6 litros por beneficiarios al mes. De acuerdo a la documentación oficial revisada, en abril de 2016 se registraba un factor de retiro del 9.66; lo anterior contrasta significativamente con el factor de retiro que se presentó en noviembre de 2017 de 15.0.
- Todas las localidades atendidas por la PDPD en la entidad, reciben sin costo alguno la presentación de sobre de 210 gramos, que rinde para dos litros. Esto sucede gracias al convenio establecido entre el Gobierno del Estado de Oaxaca y Liconsa, S.A. de C.V., donde el gobierno estatal es quien cubre el costo de un peso por litro de leche en las localidades en que opera la PDPD.

B. Planeación

- El Programa Operativo Anual (POA) es el mecanismo a través del cual se desarrollan los procedimientos relativos a la planeación. Para su elaboración se toma en cuenta el registro histórico programado—cantidad de leche programada el año anterior—el cumplimiento de metas y las acciones propuestas por la entidad para alcanzar un mayo retiro.
- El comportamiento de la planeación y programación en materia de recursos financieros, humanos y materiales en los últimos años, no presentó cambios importantes; es decir, que la programación es inercial, ya que considera los mismos recursos año con año, independientemente del crecimiento o decrecimiento del padrón de beneficiarios.

C. Proceso de difusión de la PDPD

- No se encontraron evidencias de un plan de difusión específica para la operación de Política de Descuentos con Precios Diferenciados (PDPD).
Sin embargo, sí se realizan una serie de acciones en materia de difusión que incluyen: la distribución de material impreso—trípticos, carteles, etc.— y la difusión del programa en medios radiofónicos locales; estas actividades se reportan al nivel central, acompañadas con las evidencias de su desarrollo.
- El material impreso que promueve los beneficios del PASL y de la PDPD es generado en las oficinas centrales, quienes lo distribuyen a cada una de las entidades. Es importante señalar que los materiales de la PDPD no han llegado oportunamente, ni al inicio ni durante la operación de la estrategia.
- Entre las figuras locales que colaboran con la difusión de los beneficios del Programa de abasto Social de leche Liconsa (PASL) y los aspectos relativos a la Contraloría Social, destaca la labor que desempeña el Comité de Beneficiarios, establecido por normatividad en cada Punto de Distribución.

D. Abasto y disponibilidad de apoyos del PASL con la PDPD

- La Gerencia Estatal realiza el programa de distribución con dos meses de anticipación, con la finalidad de que los puntos de venta operados a través del convenio Liconsa – Diconsa, cuenten con el volumen de leche suficiente. Esta programación considera los tiempos de traslado desde la planta

en Etla, Oaxaca, hasta cada uno de los almacenes rurales del estado y la llegada de los apoyos en el transcurso de los siguientes días a cada una de las tiendas Diconsa, asegurando que en el peor de los escenarios—dada la geografía—que la leche llegue a las localidades en los primeros 10 días del mes.

Destaca que todos los actores involucrados en la operación y entrega de apoyos reconocen la efectividad de este mecanismo, al menos en el estado de Oaxaca.

- Entre los obstáculos para llevar la leche a los puntos de venta en tiempo y forma, se encuentra la falta de comunicación que pueda generarse entre cada uno de los tramos involucrados, reconociéndose que el tramo “Almacén Rural Diconsa – Tienda Diconsa” es en el que se presentan importantes oportunidades de mejora.
- Ocasionalmente, no se cuenta con el volumen de leche suficiente para abastecer a los beneficiarios de la dotación completa, en los puntos de distribución operados a través del convenio Liconsa-Diconsa. Esto ocurre a pesar de que Liconsa—a través de la gerencia estatal—desarrolla una programación mensual para la distribución.

Entre las razones y obstáculos para que ocurra este fenómeno se encontró:

- i. La programación de apoyos establecida por parte de Liconsa es inercial, ya que solamente considera el comportamiento del retiro en los últimos 3 meses; es decir, que no considera ninguna otra variable.
- ii. Las características de la PDPD, implica que los beneficiarios tienen la oportunidad de retirar la dotación completa, de acuerdo a su tarjeta de beneficiario; sin embargo, ocasionalmente no cuentan con la oferta suficiente para ello.
- iii. Ocasionalmente los tenderos sufren del cierre de la tienda rural, por presentar adeudos parciales o totales a Diconsa; por lo tanto, dejan de distribuirse los apoyos de Liconsa sin previo aviso y sin considerar otras alternativas de distribución.

E. Efectos en la operatividad de la PDPD

- La focalización de las localidades que son atendidas por la PDPD, ha originado inconformidad entre las localidades aledañas, particularmente aquellas que están en un perímetro cercano a las atendidas por la Política, ya que argumentan que las condiciones geográficas y económicas en las que se encuentran, son iguales respecto a las que si se atienden.

- El personal con el que contaba la Gerencia Estatal en el arranque de la PDPD no se incrementó, sino que permaneció con el mismo personal, representando una nueva tarea que se realiza con los mismos recursos; en la segunda etapa de la PDPD, se contrató un grupo de promotores, dado que la plantilla original estaba sobrepasada en la capacidad de atención y desarrollo de las actividades.
- Existe mucha expectativa e interés en las localidades beneficiadas por la PDPD, de que el padrón crezca, y no sólo admita recambios, para que sean atendidas todas las familias que cumplen con los requisitos.
- Todos los actores expresaron particular preocupación e incertidumbre por la “duración y permanencia de la leche gratuita”, es decir, de la Política de Descuento con Precio Diferenciado (PDPD).

F. Gratuidad de los apoyos y el convenio de colaboración con el Gobierno del Estado de Oaxaca²⁴

- A la par del anuncio de la entrada de la segunda etapa de la PDPD en la entidad, el gobernador del estado anunció su intención de cubrir el costo total—2 pesos por sobre—de leche en polvo Liconsa, en las localidades beneficiadas por la política.
- La decisión de entregar gratuitamente la leche Liconsa de las PDPD, representó desarrollar mecanismos y acciones específicas para la operación de la estrategia en la entidad de las cuales destacan las siguientes:
 - i. El desarrollo de mecanismos para la conciliación de los apoyos entregados entre Liconsa y el Gobierno del Estado; éste sólo paga a Liconsa el costo de los apoyos ya entregados a beneficiarios, de acuerdo con los registros físicos de los llamados libros de retiro.
 - ii. No se desarrolló una planificación ni programación específica para la entrada en vigor de la “leche gratuita”, lo que originó confusión entre los tenderos de las tiendas Diconsa, que son responsables de entregar los apoyos. Al no tener claro cómo se realizaría el cobro de lo estipulado en su factura, se suspendieron en muchos casos la entrega de la leche en polvo

²⁴ Para el reporte de hallazgos, en el caso del Estado de Oaxaca de Juárez, fue necesario abrir un eje temático específico que pudiera recoger la percepción de los actores participantes en el trabajo de campo cualitativo, sobre la gratuidad de la leche del PASL que incluye la PDPD.

- Liconsa. Esto representó que, en mayo y junio el factor de retiro cayera vertiginosamente hasta en 4 litros.
- iii. Lo anterior dio pie a la generación de un *adendum* del convenio celebrado entre Liconsa y Diconsa, para el establecimiento de nuevos mecanismos relacionados a la operatividad; particularmente el documento se concentró en lo relativo a la facturación que se emite al tendero, ya que debería de emitirse un pago para la generación de la factura, pero en el caso de la gratuidad, no aplica.

G. Consumo de leche Liconsa

- Luego del establecimiento de la política de la “leche de a peso”, los beneficiarios casi siempre retiran la dotación completa a la que tienen derecho, en tanto esté disponible, o en su defecto, el total de sobres que les oferta el tendero.

Los participantes de los grupos de enfoque que ya eran beneficiarios antes de la entrada de la PDPD, señalaron que antes de la entrada de esta estrategia, retiraban parte de la dotación por que no alcanzaban a cubrir el costo de toda ella.

- Cuando la dotación no alcanza para todo el mes, los beneficiarios adquieren sucedáneos de leche de bajo costo como: Nutrileche o Mileche.

H. Percepción de los beneficiarios de la leche Liconsa

- En general se encontró buena aceptación de los apoyos del PASL—leche Liconsa en Polvo—entre los beneficiarios participantes de los grupos de enfoque.
- Los beneficiarios reconocen los beneficios para la salud y la nutrición que ofrece la leche Liconsa en polvo; lo anterior implica que, el trabajo de compartir la información nutricional por parte de los promotores, cumple a satisfacción.

I. Otros hallazgos relevantes

- El PASL coexiste en las localidades atendidas con otros programas sociales de los tres niveles de gobierno y de la iniciativa privada, que también distribuyen leche en polvo, entre los que destacan:

- Programa de atención a Sujetos Vulnerables, operado por el Sistema Estatal del Sistema Integral para la Familia.
- Programa de Desayunos Escolares y comedores comunitarios, del nivel federal, operado por el DIF.
- Los complementos de alimentación otorgados a menores de 5 años del programa Prospera, del nivel federal.
- El programa de asistencia alimentaria “Kilo de Ayuda”, de la asistencia privada.

3. Hidalgo

3.1 Actividades, actores e instrumentos aplicados

La siguiente tabla resume y expone las actividades, actores e instrumentos aplicados en la entidad:

Día/ Lugar	Actores	Instrumentos	Evidencias
Día 1 Oficinas de la Gerencia Estatal en Pachuca de Soto, Hidalgo.	a) Subgerente de Padrón en la entidad b) Jefe del Departamento del Padrón de Beneficiarios c) Jefe de sección de padrón de beneficiarios d) Jefe del Departamento de distribución e) Personal operativo (2)	Entrevista a profundidad	i. Audio grabación ii. Videograbación iii. Fotografías iv. Diario de Campo.
	a) Promotores (4) Nota: Los promotores fueron convocados a las instalaciones de la Gerencia Estatal, por lo que se decidió realizar una entrevista grupal.	Entrevista semiestructurada	v. Evidencias documentales
Día 1 Instalaciones de la Gerencia Estatal de Diconsa Hidalgo en Pachuca de Soto	a) Coordinador de Operaciones de Diconsa Hidalgo. b) Jefe de Unidad de Operaciones	Entrevista semiestructurada	i. Audio grabación ii. Diarios de Campo
Día 2 Punto de Distribución de Tepehuacan de Guerrero	a) Beneficiarios No. Participantes: 13	Grupo de Enfoque	i. Audio grabación ii. Videograbación
	b) Tendero	Entrevista semiestructurada	iii. Fotografías iv. Diario de Campo

3.2 Principales Hallazgos por Eje Temático

A. Información general

- Hidalgo cuenta con 84 municipios y Liconsa tiene al menos una lechería o un punto de venta en cada uno de ellos.
- Su padrón es de poco más de 199 mil beneficiarios, lo que se traducen en 100 mil familias, aproximadamente; para noviembre de 2017, contaban con 199,597 beneficiarios, sin contar a los beneficiarios de la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).
- En Hidalgo se cuenta con 21 promotores y 2 supervisores; cada uno de los promotores atiende aproximadamente 20 puntos de venta de la leche Liconsa; los perfiles en general, son muy variados (ingenieros, sicólogos, maestros, enfermeras, pasantes, etc). En esta entidad fue necesario contratar promotores que hablen lenguas indígenas como el hñahñú, otomí y el náhuatl, porque así lo exige el contexto y la población que integra el padrón de beneficiarios.
- Durante la primera fase de la Política de Descuentos con Precio Diferenciado (PDPD), fueron seleccionados 2 municipios con el más bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH) en la entidad; es importante señalar que estos ya se encontraban activos y recibiendo los beneficios del PASL. Para diciembre de 2016, 2,349 beneficiarios recibían leche Liconsa con valor de “un peso por litro” en la entidad, lo que represento un crecimiento del 17% respecto de los 2,002 que ya recibían los beneficios en marzo del mismo año. El comportamiento observado en el factor de retiro durante este periodo mostró un incremento de más de 4 litros por beneficiarios, pasando de 8.2 litros registrados en el mes de marzo a 12.9 litros en el mes de diciembre de 2016.
- Durante la segunda fase de la PDPD en la entidad, la política operó en 4 municipios con el Índice de Desarrollo (IDH) más bajo; es importante señalar que estos ya se encontraban activos y recibiendo los beneficios del PASL. Al corte de noviembre del 2017, 4,384 beneficiarios recibían leche Liconsa con valor de “un peso por litro” en la entidad. El comportamiento observado en el factor de retiro mostró un incremento de más de 3 litros por beneficiarios, pasando de 10.3 litros registrados en el mes de marzo a 13.7 litros en el mes de noviembre de 2017.

B. Planeación

- El Programa Operativo Anual (POA) es el mecanismo a través del cual se desarrollan los procedimientos relativos a la planeación. Para su elaboración se toma en cuenta el registro histórico programado—cantidad de leche programada el año anterior—el cumplimiento de metas y las acciones propuestas por la entidad para alcanzar un mayo retiro.
- El comportamiento de la planeación y programación en materia de recursos financieros, humanos y materiales en los últimos años, no presentó cambios importantes; es decir, que la programación es inercial, ya que considera los mismos recursos año con año, independientemente del crecimiento o decrecimiento del padrón de beneficiarios.

C. Proceso de difusión de la PDPD

- En el Estado de Hidalgo, no se cuenta con una estrategia de difusión ni del PASL ni de la PDPD; de hecho, las evidencias señalan que la poca difusión que se realiza en el estado, proviene de las oficinas centrales de Liconsa.
- Los promotores de Liconsa, visitan dos veces al mes a los puntos de venta de las PDPD; las lecherías que distribuyen leche líquida reciben visita de los promotores, una vez por semana. Son el contacto permanente que existe entre los beneficiarios del PASL—que ahora incluye también la PDPD—y Liconsa. Entre una de sus labores destaca para este eje temático que, se encargan de ofrecer pláticas y talleres a los beneficiarios, sobre el contenido nutricional de la leche Liconsa, las bondades que ofrece a la población más vulnerable de las localidades y la forma adecuada de preparación de la leche en polvo.
- Los promotores no cuentan con material suficiente y necesario para trabajar; deben poner de su bolsa el material para hacer carteles a mano para citar a los beneficiarios, ya sea para ofrecerles pláticas informativas, talleres, pases de lista, entrega de la leche Liconsa, etc.
- Los promotores cuentan con limitados materiales de difusión, para hacer algunas campañas muy específicas, de las cuales deben enviar evidencias—tomar fotografías—para comprobar que se hizo el trabajo de difusión.

- Habitualmente, los participantes de los Comités de Beneficiario, son los adultos mayores, quienes donan su tiempo para llevar a cabo gratuitamente todas las tareas que deben desempeñar, por el gusto de servir.

D. Abasto y disponibilidad de los apoyos del PASL con la PDPD

- La programación del abasto de leche Liconsa en el Estado de Hidalgo se hace sobre el padrón; se precisa cuántos litros de leche se deberían enviar de acuerdo a lo que fue retirado el mes pasado. Sin embargo, si llega a hacer falta leche—que es algo habitual, al menos en las lecherías de la PDPD—son los tenderos quienes deben avisar a los promotores de los requerimientos y faltantes.
- La Delegación de Liconsa en Hidalgo, no cuenta con transporte propio para llevar la leche en polvo a los puntos de venta de la PDPD; se apoyan con la red de distribución de Diconsa. Es importante subrayar que, para el 1ro de mayo de 2016—cuando inició la primera fase de la política—no se contaba con la leche en polvo correspondiente a la estrategia, que tiene un diseño de empaque específico de la PDPD, para hacerla llegar a los beneficiarios.
- En Hidalgo, Diconsa cuenta con 4 almacenes de distribución: Metepec en Huehuetla, Actopan, Molango y La Misión; en promedio, tiene en su haber 180 tiendas Diconsa a lo largo de la entidad.
- Diconsa distribuye la leche Liconsa con base al padrón que les comparte Liconsa; de hecho, reciben las necesidades para cada centro de distribución de manera económica—mediante correo electrónico—a través de cuadros de distribución mensuales, en donde se señala con toda claridad, la cantidad de leche que se debe llevar a cada una de las tiendas Diconsa.
- Diconsa cuida de que siempre haya en existencia leche Liconsa del PASL y de la PDPD; se ocupa de que no se genere desabasto de la leche en sus puntos de venta. Por lo general, se quedan con un “stock”, en bodegas por precaución. La idea es contar siempre con inventario en los almacenes centrales.
- Generalmente Diconsa surte el 75% de la leche durante la primera semana del mes; en la segunda quincena surte el resto. El Convenio Liconsa-Diconsa pide que toda la leche debería estar surtida a principios del mes; sin embargo, eso no ocurre de forma cotidiana. Cabe puntualizar que habitualmente, no surten al 100% el total de la necesidad de la leche Liconsa:
 - Es importante subrayar que posiblemente en los puntos de venta del PASL en donde no se aplica la PDPD, los beneficiarios no tengan la capacidad económica de retirar la

dotación completa a la que tienen derecho y que por esa misma razón, Diconsa tenga como práctica habitual no surtir el 100% de la demanda total de acuerdo al padrón. De manera tal que, al desconocer la dinámica y las características de la PDPD, tratan a estos puntos de venta de la misma forma que los puntos de venta donde no se aplica la estrategia del “litro de a peso”.

- En algunos casos, lo retrasos tienen que ver con que Liconsa no lleva en tiempo y forma la leche a los almacenes de concentración de productos de Diconsa.
- Los retrasos podrían explicarse también por las rutas—caminos de complicado acceso geográfico y climas poco favorables para el tránsito—que deben seguir los transportes de Diconsa, que no sólo llevan la leche, sino los demás productos que venden las tiendas, que ascienden aproximadamente a un total de mil productos. El tema de la inseguridad también es otro factor que explica los continuos retrasos de la llegada de la leche a los puntos de venta.
- Diconsa sostiene que debe surtir alrededor de mil productos en sus puntos de venta; “...por lo tanto, la leche Liconsa, es solamente un producto más...”.
- Los tenderos de la tienda Diconsa frecuentemente reciben la mitad de la leche Liconsa durante la primera semana del mes; deben reportar directamente con los promotores o a las oficinas estatales los faltantes de la leche, que habitualmente les llega para la tercera o cuarta semana del mes. Frecuentemente no les llega completa la dotación de la leche de acuerdo al padrón y deben racionar la venta de la leche, para que todos los beneficiarios alcancen leche.
- Por lo regular, los tenderos no tienen la capacidad de almacenar la dotación mensual de leche de la PDPD en sus tiendas, por cuestión de espacio.

E. Efectos en la operatividad de la PDPD

- Con la puesta en marcha de la PDPD en Hidalgo, los padrones de beneficiarios de las lecherías seleccionadas, no tienen un padrón abierto; esto es, que solamente se apoya a los beneficiarios ya inscritos, y no se aceptan nuevas solitudes, sino sólo recambios. Los padrones no crecieron; en el 2017, por lo que el padrón de beneficiarios observó una tendencia a la baja.
- El Estado de Hidalgo cuenta solamente con 16 lecherías que atienden la política de la PDPD; estas lecherías ya existían antes de la operación de la estrategia de la “leche Liconsa de a peso

por litro”, lo que se traduce en 2 pesos el sobre de leche Liconsa en polvo, de 210gr. En este caso, no se autorizaron aperturas de nuevas lecherías para atender la PDPD.

- La PDPD comenzó a operar en el municipio de Huehuetla, Yahualica, La Misión y Tepehuacán de Guerrero; a partir de mayo de 2016, el factor de retiro de los puntos de venta que operaban la PDPD incrementó de forma sustancial hasta 0.630 por persona.

Estos resultados contrastan con los bajos factores de retiro de otras lecherías que presentan condiciones de marginación y pobreza similares a las seleccionadas por la PDPD, en donde la leche se adquiere a 9 pesos el sobre con 210gr de leche en polvo Liconsa, con capacidad para preparar dos litros de leche.

- Para los promotores de Liconsa, atender lecherías de la PDPD ha significado una disminución importante en los reportes de su productividad, debido a dos situaciones: 1) la forma en que es medida su productividad, la cual está relacionada con el número de beneficiarios atendidos por punto de venta y, 2) porque desde el inicio de la operación de la PDPD, al menos hasta diciembre de 2017, estos puntos de venta no tenían permitido aceptar a más beneficiarios en el padrón, sino sólo recambios.
- Que los padrones de los puntos de la PDPD no pudieran crecer, se ha traducido en molestias, incomodidad e incluso en presión por parte de los solicitantes hacia los promotores, quienes deben explicar continuamente que no hay cupo en los padrones atendidos por la política. De hecho, han tenido en espera más de un año a los solicitantes del beneficio del PASL; durante el trabajo de campo cualitativo, no recibieron la documentación de ninguna persona, con las molestias que ello significa.
- La dinámica de operación del PASL cambió en las tiendas Diconsa que atienden la PDPD. En primer lugar, porque el padrón no puede crecer, lo que se traduce en molestias y listas de espera. Pero también, en segunda instancia, porque regularmente los puntos de venta Diconsa no ofertan el 100% de la leche de acuerdo al padrón; el hecho de que los beneficiarios tengan la capacidad de retirar su dotación completa—porque la leche es más barata con la PDPD—ha obligado a los tenderos a racionar la venta de la leche, con la finalidad de no dejar a ninguno de los beneficiarios sin leche.

- La venta de la leche Liconsa de la PDPD, genera molestia a los tenderos de las tiendas Diconsa, porque disminuyó sustancialmente la comisión por la venta, debido principalmente a la reducción del precio de la leche.
- En la lechería en donde se aplicó el grupo de enfoque, la leche cambió de precio 3 veces en el mismo año de 2016: al inicio el sobre de leche Liconsa costaba 9 pesos; un par de meses después costaba 11 pesos y, finalmente a partir de mayo, costaba 2 pesos.
- Existe incertidumbre entre los beneficiarios, por no saber con claridad durante cuánto tiempo seguirá costando 2 pesos el sobre de la leche Liconsa; también molestia, porque existe una larga lista de espera para formar parte del padrón de beneficiarios, porque se ha cerrado a las altas de nuevos beneficiarios. Molestia además porque la mayor parte de los meses no logran retirar su dotación completa, por falta de oferta de leche en las tiendas Diconsa.
- Es importante subrayar que existen molestias por parte de las localidades cercanas a las tiendas Diconsa que operan la PDPD, porque aseguran que se encuentran en el mismo grado de marginación y pobreza, y no se les brinda el apoyo de la PDPD.

F. Consumo de Leche Liconsa

- Cuando la dotación no alcanza para todo el mes, los beneficiarios adquieren sucedáneos de leche de bajo costo como: Nutrileche o Mileche.

G. Percepción de los beneficiarios sobre la leche Liconsa

- En general se encontró buena aceptación de los apoyos del PASL—leche Liconsa en Polvo—entre los beneficiarios participantes de los grupos de enfoque.
- Los beneficiarios tienen muy claros los beneficios nutricionales de consumir la leche Liconsa; gracias a los talleres organizados e impartidos por los promotores, conocen la forma adecuada de consumir la leche en polvo: en atoles, arroz con leche, para el biberón de los bebés, en el café y en la fruta.

H. Otros hallazgos relevantes

De acuerdo a las diferentes pruebas y estudios, la fortificación de la leche Liconsa, ha ayudado a superar a la población beneficiaria, condiciones de anemia; también apoya a mejorar en peso, talla muscular y en ser menos enfermizos.

4. Oficinas Centrales

4.1 Actividades, actores e instrumentos aplicados

La siguiente tabla resume y expone las actividades, actores e instrumentos aplicados:

Día / Lugar	Actores	Instrumentos	Evidencias
Día 1 Oficinas Centrales de Liconsa en Naucalpan de Juárez, Estado de México	d) Dirección de Abasto Social. e) Subdirección de Distribución. f) Jefatura de Padrón de Beneficiarios. g) Jefatura del Departamento información estadística. h) Jefatura del Departamento de Evaluación de la Planeación	Entrevista a profundidad	i. Audio grabación ii. Diario de Campo. iii. Evidencias documentales

4.2 Principales Hallazgos por Eje Temático

A. Información general de la PDPD

- La Política de Descuento con Precios Diferenciados (PDPD), fue diseñada por la Dirección Finanzas y Planeación de Liconsa y aprobado por del Consejo de Administración de Liconsa, en los primeros meses de 2016, con el objetivo central de incrementar el factor de retiro en las localidades más pobres del país.

Es importante subrayar que la idea inicial que contribuyó al diseño de la PDPD, fue retomada de las recomendaciones de la Evaluación Externa de Resultados del Programa de Abasto Social de Leche Liconsa (PASL), Reporte Final 2006, elaborada por el ITESM-CCM.

- La estrategia consiste en vender el litro de leche Liconsa a un peso; por lo tanto, el sobre de 210 gramos de leche Liconsa en polvo, que rinde para 2 litros, se vende a los beneficiarios de la PDPD, a un costo de 2 pesos por sobre.
- El criterio de selección de los municipios y localidades para la implementación de la PDPD, se hizo a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por el Programa de las Naciones

Unidas para el Desarrollo (PNUD). Este índice se calcula a través de tres dimensiones: la esperanza de vida, nivel de educación y el Producto Interno Bruto (PIB) —es decir, el ingreso.

- De acuerdo a esta metodología, y las últimas mediciones de 2010, se seleccionaron en primera instancia los 300 municipios del país con el menor IDH.

La PDPD comenzó a operar el 1° de mayo de 2016, en 151 municipios, programada para operar 8 meses; posteriormente, se logró obtener una prórroga para que operara durante 4 meses más. Al obtener resultados tan favorables en el factor de retiro, el Consejo de Liconsa aprobó continuar con la política y duplicar el número de municipios; es decir, que operarían en 300 municipios para el 2017.

- De nueva cuenta, con el sustancial incremento del factor de retiro, el Consejo de Administración de Liconsa, decidió para finales de 2017 continuar con la política y sumarle 100 municipios más; lo cual significa, una operación de la PDPD en 400 municipios para el 2018.

Es importante señalar que se tomó la decisión de que los padrones sí pudieran incrementarse, acorde a la demanda de beneficiarios, y no sólo operar con recambios, como había operado al inicio de la implementación de la PDPD; el único tope como tal es el presupuestal.

- De acuerdo a la normatividad, se generan aperturas de puntos de venta, cuando se cuenta un padrón de al menos 300 beneficiarios en zonas urbanas, 200 beneficiarios en zonas rurales y 100 beneficiarios para los puntos de venta de la PDPD; las Reglas de Operación del PASL establecen que se deben otorgar al menos cuatro litros a la semana por beneficiario; lo ideal es que se consuman 570ml—de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud—de leche al día por niño; esto se traduce en cuatro litros a la semana y 16 litros al mes, es decir, ocho sobres al mes por beneficiario.

B. Planeación

- A la entrada de la PDPD no se elaboró una programación específica de operación para la estrategia; sólo se hicieron algunas modificaciones menores, ya que se consideró que la infraestructura de producción, distribución y venta estaban listas para atender de forma adecuada a la PDPD.

C. Proceso de difusión de la PDPD

- En el caso de la primera etapa de la PDPD se desarrolló una estrategia específica para su difusión; ésta incluyó el diseño de materiales (carteles y panfletos) que fueron distribuidos en los puntos de venta.
- Se tomó también la decisión de no hacer una difusión amplia de la PDPD debido a los problemas que podrían ocasionarse entre los beneficiarios, al conocer que solo en algunos puntos de venta se vende la leche en 1 peso por litro; es decir, a 2 pesos el sobre de 210grs. Consideran importante hacer una difusión muy dirigida, con cierto grado de moderación.

D. Abasto y disponibilidad de apoyos del PASL con la PDPD

- Las plantas de Liconsa tienen una capacidad de producción de 2 mil millones de litros al año, lo cual significa lo doble de lo que anualmente se distribuye, que son un aproximado de mil millones de litros al año. El tope de la producción como tal es meramente presupuestal.
- Para hacer la programación de la cantidad de leche que se produce y mueve mes a mes en Liconsa, en primera instancia se hace una programación anual; posteriormente, se hace una revisión de los movimientos de los últimos 3 meses y se estima el comportamiento esperado. De acuerdo a estos cálculos, es como se decide la cantidad que se envía mes a mes a cada uno de los puntos de venta. Las entidades se encargan de solicitar más o menos leche, de acuerdo a la demanda que se presenta en las diferentes localidades atendidas.
Es necesario puntualizar que ya se conocen los ciclos de movimientos en que las demandas crecen o decrecen, lo cual coincide con las temporadas de los jornaleros agrícolas, vacaciones de verano del ciclo escolar, temporadas de frío, etc.

E. Efectos en la operatividad de la PDP

- Para finales de 2017, la Política de Descuento con Precios Diferenciados (PDPD), representa el 1% del presupuesto total de Liconsa—aproximadamente mil millones de pesos. Mensualmente el PDPD gasta 1 millón y medio de pesos, sobre los 82 mdp que el PASL gasta al mes. Representa además el 2% del padrón de beneficiarios—104 mil beneficiarios entre el total de 6 millones de beneficiarios del PASL.

- El costo de producción de la leche Liconsa, actualmente es de 8 pesos con 21 centavos; es un ponderado de la producción de leche en polvo y líquida; el 70% del total de la leche distribuida por Liconsa es líquida y se destina a zona urbanas y semiurbanas. El PASL, en conjunto con la PDPD, han logrado que los precios de la leche Liconsa varíen, dependiendo de cada estado, por lo que el litro de la leche Liconsa puede costarles a los beneficiarios: 5.50 pesos, 4.50 pesos, 1 peso o recibirla de forma gratuita, tal y como sucede en el Estado de Oaxaca de Juárez.
- Para seleccionar a los beneficiarios de la PDPD, se sigue la misma normatividad aplicada a los beneficiarios del PASL, como es el levantamiento del Cuestionario Único de Información Socioeconómica (CUIIS), documentos personales, ser parte de la población objetivo del PASL, recepción de tarjeta de retiro, asistencia y tener un récord aceptable de compra de la leche Liconsa, entre otras.

F. Otros hallazgos relevantes

- Respecto al convenio Liconsa-Diconsa, al principio había reticencia por la operación de la PDPD; la propuesta inicial era que Liconsa le pagara al tendero y una parte del transporte a Diconsa. Sin embargo, el Director de Diconsa acordó que ellos absorbían tanto el pago del transporte como el pago de la comisión de los tenderos para vender la leche.
- En ocasiones Liconsa debe enfrentar algunos problemas que podrían generar retrasos del producto, como la suficiencia de la materia prima de producción, los problemas de espacio de los almacenes de Liconsa y Diconsa y, finalmente los problemas de deudas o pagos parciales a Diconsa de parte de los tenderos, ya que en ocasiones se les cierra la tienda y los beneficiarios se quedan sin la posibilidad de acceder a la compra de la leche en polvo Liconsa.
Para finales de 2017, Diconsa manejaba un pasivo con Liconsa de aproximadamente 100 millones de pesos, por tiempos de los diferentes procesos que se deben ejecutar, antes de poder liquidar dichos pasivos.

PRINCIPALES HALLAZGOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO

En esta tabla se presentan los principales hallazgos del enfoque cualitativo; cabe puntualizar que se han colocado en orden de relevancia y que además, son representativos de los 3 estudios de caso, reforzado y validado por la entrevista a Oficinas Centrales.

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>8. Efectos en la operatividad. - Se registró <u>un incremento significativo en el factor de retiro</u> en los 3 casos de estudio: Chiapas, Oaxaca e Hidalgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Evidencias documentales - Entrevista en Oficinas Centrales. 	<p>Se entenderá como <i>factor de retiro</i> al promedio de litros distribuidos por beneficiario al mes; el factor de retiro es uno de los indicadores estratégicos de desempeño del PASL (web Liconsa).</p>
<p>9. Efectos en la operatividad. - Durante la primera y segunda fase de la PDPD, <u>se operó con un padrón que no crece y que sólo aceptó recambios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> d. Existen listas de espera de más de un año. e. Inconformidad por parte de la población que solicita el apoyo, al cual consideran "tiene derecho". f. Se ha generado inconformidad y desconcierto entre los habitantes de las localidades beneficiarias, por no integrar al padrón a los miembros de la comunidad que aplican al PASL. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales en Liconsa. 	<p>Si el objetivo de la PDPD es aumentar el factor de retiro y la cobertura en las zonas de mayor marginación y pobreza, ésta disposición (un padrón que no crece y que sólo acepta recambios) contraviene al logro del objetivo principal de la PDPD.</p> <p>De acuerdo a la entrevista en oficinas centrales, la disposición de que los padrones no crecen y que solo permiten recambios, fue una toma de decisión del Consejo de Liconsa, para la primera y segunda fase de la PDPD.</p>
<p>10. Abasto y disponibilidad.- Con la PDPD, <u>los beneficiarios casi siempre tienen la capacidad de retirar su dotación completa de leche;</u> lo que no ocurría antes de la operación de esta política.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	
<p>11. Abasto y disponibilidad. - Los puntos de venta Diconsa donde se aplica la PDPD, <u>muy frecuentemente no reciben el volumen suficiente de leche Liconsa para</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. 	

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p><u>la venta, acorde al padrón de beneficiarios; por lo tanto, los beneficiarios no pueden comprar la dotación completa a la cual tienen derecho:</u></p> <p>a. No se recibe la cantidad de leche suficiente y necesaria, a pesar de las programaciones mensuales, apoyadas en el comportamiento de retiro de los últimos 3 meses.</p> <p>b. Diconsa no lleva a los puntos de venta el 100% de la dotación de la leche de acuerdo al padrón; de forma inercial acostumbra a dotar en un 85% las lecherías y puntos de venta, ya que sin los descuentos, los beneficiarios no pueden retirar toda la dotación a la que tienen derecho. Sin embargo, la naturaleza de la PDPD es diferente, porque estos beneficiarios si tienen la capacidad de retirar la dotación completa.</p> <p>c. Las rutas establecidas por Diconsa no contemplan las necesidades específicas de los tiempos de la leche Liconsa.</p> <p>d. En ocasiones Liconsa no lleva a bodegas centrales de Diconsa la leche en tiempo y forma.</p> <p>e. Los tenderos reciben el 75% de la leche durante la primera semana del mes; por lo tanto, racionan la venta de la leche, para que todos los beneficiarios alcancen a comprar algo de leche.</p> <p>f. Los puntos de venta reciben la segunda parte de la dotación de la leche hasta la cuarta semana del mes, por problemas de transporte, inseguridad en las rutas de acceso, temas climáticos y orográficos, etc.</p> <p>g. Ocasionalmente, los tenderos sufren del cierre de la tienda rural, por presentar adeudos parciales o totales con Diconsa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos de enfoque con beneficiarios. - Entrevistas con tenderos. - Entrevista con personal de logística de Diconsa Sucursal Hidalgo. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	
<p>12. Planeación.- A la entrada de la PDPD, <u>no se elaboró una programación específica de operación para la estrategia;</u> solo se hicieron algunas modificaciones menores, ya que se consideró que la infraestructura de producción, distribución y venta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Grupos de enfoque con beneficiarios. 	

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>estaban listas para atender de forma adecuada a la PDPD.</p> <p>c. El comportamiento de la programación en materia de recursos financieros, humanos y materiales en los últimos años, no presentó cambios importantes.</p> <p>d. En cierto sentido, la programación es inercial, ya que considera los mismos recursos año con año, independientemente la puesta en marcha de nuevas estrategias y/o del crecimiento o decrecimiento del padrón de beneficiarios y del factor de retiro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con tenderos. - Diarios de campo. - Entrevista en Oficinas Centrales. 	
<p>13. Proceso de difusión.- <u>En el caso de la primera etapa de la PDPD, se desarrolló una estrategia específica de difusión; ésta incluye el diseño de materiales (carteles y panfletos) que fueron distribuidos en los puntos de venta. Sin embargo, no estuvieron listos en tiempo y forma. Durante la segunda etapa de la PDPD, no se desarrollaron estrategias de difusión, debido al contexto; sobre todo, por el tema de que los padrones, que no tenían la capacidad de integrar a más beneficiarios. Liconsa considera relevante hacer una difusión muy focalizada de la PDPD, con cierto grado de moderación; mantenerse en un bajo perfil, por las singulares características de la estrategia.</u></p> <p>a. La información ofrecida a los beneficiarios sobre esta política, se ha logrado básicamente, a través del trabajo de los promotores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas con gerencias estatales. - Entrevistas con promotores y supervisores. - Diarios de campo. - Entrevista con Oficinas Centrales. 	<p>De acuerdo a la entrevista con Oficinas Centrales, se considera como una estrategia no hacer una campaña de difusión de la PDPD, dado que consideran más recomendable guardar un bajo perfil en lo concerniente a esta política en particular.</p>
<p>14. Efectos en la operatividad.- <u>La focalización de las localidades que son atendidas por la PDPD, ha originado inconformidad entre las localidades aledañas, particularmente en aquellas que están en un perímetro cercano a las atendidas por la política:</u></p> <p>a. Los beneficiarios de lecherías cercanas a las PDPD, argumentan que las condiciones geográficas y económicas en las que se encuentran, son iguales respecto a las que si se atienden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrevistas con gerencias estatales. ✓ Entrevistas con promotores y supervisores. ✓ Diarios de campo. ✓ Grupos de enfoque con beneficiarios. ✓ Entrevistas con tenderos. 	

Hallazgos	Fuentes	Observaciones
<p>b. El criterio de selección de los municipios y localidades para la implementación de la PDPD, se hizo a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las últimas fuentes de información de este índice datan del año 2010.</p>		

III. CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones más relevantes del estudio, derivadas de una consideración conjunta entre los hallazgos de la investigación cuantitativa y cualitativa.

1. La implementación de la PDPD entre 2016 y 2017 tuvo un efecto positivo en el retiro y el consumo de leche, tanto al nivel de los hogares beneficiarios como al nivel de los individuos pertenecientes a los grupos prioritarios para el PASL. Dicho efecto se considera no solo estadísticamente significativo, sino además claramente relevante en términos de los objetivos de política pública planteados por el Gobierno Federal, Sedesol y Liconsa a través del citado esquema de precios.
2. El incremento en el retiro y consumo de leche de los hogares en los 300 municipios en los que se aplicó la PDPD, se calcula entre 1.9 y 3.3 sobres adicionales de leche en polvo por mes, lo que representa entre 3.8 y 6.6 litros mensuales. En comparación con los hogares beneficiarios del PASL con condiciones socioeconómicas similares, que viven en municipios de alta pobreza en los que no se aplicó dicha política, el incremento de los hogares representa entre 27% y 31.7% de su retiro y consumo mensual. Estos resultados son robustos ante diferentes especificaciones y métodos de estimación.
3. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los incrementos en el retiro y el consumo entre los hogares beneficiarios de los distintos grupos de tratamiento derivados de la aplicación de la PDPD—esto es, Fase 1 sin Oaxaca, Fase 2 sin Oaxaca y Oaxaca. El grupo que registra los mayores efectos es el correspondiente a la Fase 2, es decir, aquellos incorporados a partir del mes de mayo del 2017, seguido por el grupo de Fase 1 y finalmente el grupo correspondiente al estado de Oaxaca. Sin embargo, no queda claro en qué medida dichas diferencias pueden estar asociadas a las características socioeconómicas de los hogares de los municipios que integran cada grupo—esto es, por diferencias en los niveles de pobreza u otras variables—, o si pueden relacionarse con problemas en la implementación de la propia PDPD—en

particular, con el abasto insuficiente de leche en los puntos de venta para cubrir el aumento de la demanda de las familias ante la disminución del precio.

Así, en opinión del equipo de investigadores, las diferencias encontradas entre los tres grupos de tratamiento no se deben considerar relevantes para valorar el diseño, mantenimiento y eventual ampliación de la PDPD, al menos con base en la información disponible y el alcance de los hallazgos.

4. En el caso específico del grupo de municipios de Oaxaca, en los que hubo una disminución del precio de la leche de 1 peso por litro a 0 pesos—esto es, al otorgarse de forma prácticamente gratuita por el subsidio pagado por el gobierno estatal—, los resultados de la investigación no son concluyentes sobre la efectividad y pertinencia de la medida, al menos en términos del incremento en el retiro y el consumo de los hogares. Esto es porque no se encontró una diferencia positiva y relevante en el retiro y el consumo de los hogares en los municipios de Oaxaca en comparación con los de la Fase 1 y Fase 2—en todo caso, la diferencia resultó negativa, sin explicación aparente—, y también porque existen otras variables de corte operacional que pueden estar limitando el alcance de los efectos registrados.

En todo caso, lo que sí puede concluirse es que el efecto esperado de incrementar el retiro y consumo de leche se logró ampliamente con la reducción de 4.50 pesos por litro a 1 peso por litro—esto es, una reducción del 78% en lo que los hogares considerados en la PDPD pagaban antes por la leche.

5. Los hogares beneficiarios de los municipios en la PDPD suelen enfrentar limitaciones en cuanto a la cantidad y frecuencia con la que pueden retirar las dotaciones a las que tienen derecho—esto es, no todos los hogares pueden retirar en cualquier momento toda la leche que les corresponde. Esto se asocia con diversos aspectos logísticos y operativos de la implementación de la PDPD identificados en la investigación, que afectan el abasto de leche en los puntos de venta. Adicionalmente, se identificó una restricción de carácter administrativo al crecimiento de los padrones de beneficiarios en los municipios de la PDPD, que sugiere una subcobertura con

respecto a los hogares elegibles que manifiestan intenciones de incorporarse al PASL bajo el nuevo esquema de precios.

6. Si bien los efectos en el retiro y consumo de leche en los hogares e individuos beneficiarios asociados a la PDPD son positivos y relevantes, los problemas logísticos, operativos y administrativos antes mencionados pueden haber disminuido la magnitud de dichos efectos entre aquellos que ya eran beneficiarios, así como el alcance en la incorporación de otros nuevos que demandarían serlo también.

IV. RECOMENDACIONES

A partir de conclusiones anteriormente presentadas, el equipo de investigadores deriva las siguientes recomendaciones para el Gobierno Federal, Sedesol y Liconsa respecto al diseño e implementación de la PDPD.

1. Se recomienda ampliar el alcance a de la PDPD, tanto en términos de los municipios a considerar como del número de hogares e individuos beneficiarios, a la luz de los efectos positivos, significativos y relevantes en el retiro y el consumo de leche asociados a dicha política. Para ello, se sugiere analizar las distintas alternativas financieras, logísticas, operativas y administrativas que permitan diseñar una estrategia de extensión de cobertura que maximice la incidencia de la PDPD sobre los indicadores de seguridad alimentaria y estado nutricional, con énfasis en los segmentos de población más vulnerable—niños entre 6 meses y cinco años, adultos mayores y mujeres embarazadas o lactando.

Cabe mencionar que, en opinión del equipo de investigadores, la ampliación sugerida tendría un impacto relativamente pequeño sobre el balance financiero de Liconsa, puesto que el actual padrón de la PDPD representa una fracción mínima del padrón nacional de hogares e individuos atendidos por el PASL. En contraste, el impacto esperado sobre los objetivos de política del programa y de la empresa se estima considerable, ya que es precisamente en los municipios más pobres del país donde se

concentran la inseguridad alimentaria y la desnutrición, aspectos sobre los cuales el acceso regular a la leche fortificada puede tener los efectos más positivos.

2. Se recomienda realizar los ajustes necesarios para facilitar el ingreso de nuevos hogares e individuos beneficiarios en los padrones de los puntos de venta integrados actualmente a la PDPD, a fin de profundizar el alcance de los beneficios en los municipios en los que ya opera dicha política. En el caso de que efectivamente se decida extender la cobertura de la política a más municipios, se recomienda hacer lo mismo en los que se vayan incorporando.
3. Para que los beneficios de la PDPD logren alcanzar su mayor potencial, se recomienda que Liconsa establezca un esquema especial logístico y operativo que garantice el abasto regular, suficiente y oportuno de las dotaciones de leche a las que los hogares e individuos beneficiarios tienen derecho. Inicialmente, esto debe considerar tanto a los beneficiarios actuales en los municipios en los que opera—esto es, propiamente la población atendida por la PDPD—; posteriormente a aquellos que se incorporen al padrón en dichos municipios—es decir, a la población objetivo—, y finalmente a ambas poblaciones en los municipios en los que se decida extender la cobertura de la PDPD.
4. Se recomienda diseñar una campaña especial de comunicación social de la PDPD en los municipios en los que opera actualmente, así como en aquellos que eventualmente se vayan incorporando, para difundir en forma clara, sencilla y asertiva los elementos y características principales de la política. Esto debe incluir al menos lo referente al precio de la leche Liconsa para los beneficiarios, los criterios para la definición de los municipios considerados, la suficiencia y regularidad de las dotaciones, los beneficios esperados en términos de retiro y consumo de leche, y la contribución de la leche fortificada para la adecuada nutrición de los distintos miembros de los hogares.
5. Se recomienda incrementar la frecuencia del seguimiento periódico que lleva a cabo Liconsa de la evolución del factor de retiro a nivel de los padrones y registros administrativos de los municipios en los que opere la PDPD, para poder hacer los ajustes necesarios oportunamente.

6. Finalmente, se recomienda que dentro de dos años (en 2019) se lleve a cabo un estudio riguroso posterior al presente, que permita valorar los beneficios que se hayan logrado a partir de la consolidación de la PDPD, para hacer los cambios necesarios y consolidar el esquema conceptual y operativo de dicha política.

V. FUENTES DE CONSULTA

1. Abadie, Alberto y Guido W. Imbens (2002), "Simple and Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects", NBER Technical Working paper 283
2. Abadie, Alberto, et. al. (2004), "Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata", The Stata Journal N°. 3, pp 290-311.
3. Caliendo, Marco y Sabine Kopeinig (2005). "Some practical guidance for the implementation of propensity score matching", IZA DP No. 1588, Discussion Paper Series.
4. Diario Oficial de la Federación (2017). "Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Abasto Social de Leche a cargo de Liconsa, S.A. de C.V., para el ejercicio fiscal 2017", Consultado el 21 de enero de 2018 en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5467902&fecha=28/12/2016
5. Expansión (12 de mayo de 2009) Genes mexicanos rechazan grasa y lactosa. Disponible en: <https://expansion.mx/actualidad/2009/05/12/genes-mexicanos-rechazan-grasa-y-lactosa>
6. García, Luis (2011). "Econometría de evaluación de impacto", Economía Vol. XXXIV, N° 67, semestre enero-junio 2011, pp. 81-125
7. Herrera, Juan (2008). La investigación cualitativa. Disponible en: <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>.
8. INAFED (2017). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. .Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/>.
9. LICONSA S.A. de C.V. (2017) Listado de Lecherías o Puntos de Venta donde se aplica la Política de Descuento con Precio Diferencial de un Peso por Litro. Base de Datos (.xls).
10. López, Francisco; Salas, Héctor (2009). Investigación Cualitativa en Administración. Facultad de Ciencias Sociales Chile. Disponible en: <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/35/lopez.pdf>.
11. Manurriz, Begoña (1992). Técnicas y métodos en Investigación cualitativa. Universidad del País Vasco. Disponible en: <http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/8533/CC-02art8ocr.pdf?sequence=1>.
12. Mayan, María (2001). Una introducción a los Métodos Cualitativos: Módulo de Entrenamiento para Estudiantes y Profesionales. Instituto Internacional de los Metodología Cualitativa, Universidad de Alberta Canadá. Disponible en: <https://sites.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>.
13. Mendoza Torres, Evelyn, et. al. (2014). Análisis de los polimorfismos europeos en el gen Lactasa entre grupos étnicos del Caribe Colombiano. Acta bioquímica clínica latinoamericana, 48(4), 457-463. Recuperado en 01 de febrero de 2018, de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572014000400008&lng=es&tlng=es.

14. Porto, Indira (2016). “Impacto del Programa de Alimentación Escolar en el Trabajo Infantil: una aproximación desde la toma de decisiones familiares”
15. SEDESOL (2015). “Lineamientos de evaluación de condiciones socioeconómicas de los hogares”, Dirección General de Geoestadística y padrones de beneficiarios.
16. SEDESOL (2017). Catálogo de Localidades del Sistema de Apoyo para la Planeación del PDZP. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/default.aspx?entra=pdzp>.

VI. ANEXO ESTADÍSTICO

Tabla 1. Estadística descriptiva por tipo de tratamiento y control

Variables	Tratamiento			Control	Prueba de diferencia de medias		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2		A vs D	B vs D	C vs D
	A	B	C	D			
Tamaño del hogar	4.31 [1.76]	4.09 [1.76]	4.03 [1.75]	3.85 [1.68]	***		
Discapacidad	0.11 [0.31]	0.04 [0.19]	0.10 [0.30]	0.09 [0.28]		***	
Enfermos crónicos	0.08 [0.28]	0.07 [0.26]	0.16 [0.37]	0.15 [0.35]	***	***	
Mujeres embarazadas o lactando	0.09 [0.29]	0.14 [0.35]	0.14 [0.35]	0.10 [0.30]			
Niños	0.66 [0.48]	0.66 [0.47]	0.66 [0.47]	0.57 [0.50]	**	*	**
Adultos mayores	0.27 [0.45]	0.27 [0.44]	0.27 [0.44]	0.36 [0.48]	**	*	**
Adolescentes	0.27 [0.44]	0.26 [0.44]	0.28 [0.45]	0.22 [0.41]			*
Mujeres de 45 a 60 años	0.26 [0.44]	0.22 [0.42]	0.30 [0.46]	0.30 [0.46]		*	
Dependencia demográfica	1.05 [0.85]	1.12 [0.93]	1.01 [0.95]	0.91 [0.75]	**		
Edad promedio del hogar	30.06 [16.89]	31.81 [18.55]	32.63 [17.97]	36.15 [19.15]	***	*	**
Escolaridad promedio del hogar	5.47 [2.03]	5.75 [2.54]	6.21 [2.58]	5.80 [2.36]	*		*
Escolaridad prom. de jefe del hogar y cónyuge	5.87 [3.10]	6.26 [3.68]	6.92 [3.81]	5.89 [3.34]			***
Integrantes con trabajo subordinado	0.56 [0.90]	0.57 [0.69]	0.76 [0.74]	0.63 [0.79]			*
Integrantes con trabajo independiente	0.11 [0.44]	0.18 [0.46]	0.31 [0.58]	0.22 [0.57]	***		*
Integrantes con trabajo no remunerado	0.43 [0.89]	0.46 [0.80]	0.32 [0.71]	0.45 [0.87]			**
Integrantes con seguro popular	3.64	3.69	3.50	3.22	**	**	*

Variables	Tratamiento			Control	Prueba de diferencia de medias		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2		A vs D	B vs D	C vs D
	A	B	C				
	[2.15]	[1.96]	[1.96]	[1.96]			
Algún integrante con Seguridad Social por empleo	0.02	0.05	0.06	0.06	**		
	[0.15]	[0.21]	[0.24]	[0.24]			
Indicador de falta de seguridad alimentaria	0.12	0.12	0.08	0.09			
	[0.33]	[0.33]	[0.27]	[0.29]			
Remesas	0.03	0.01	0.05	0.03		*	
	[0.18]	[0.10]	[0.22]	[0.16]			
Ingreso promedio mensual	1456.29	1843.73	2319.28	1942.10	***		**
	[1374.63]	[1862.44]	[1670.58]	[2951.10]			
Ingreso mensual estimado (puntaje)	738.40	903.61	1149.10	938.00	***		***
	[444.29]	[505.90]	[897.90]	[596.52]			
Gasto semanal promedio en alimentos	343.73	343.44	443.53	394.12	*	*	*
	[273.38]	[238.06]	[273.89]	[421.76]			
Gasto semanal promedio en leche	17.70	19.18	25.00	46.91	***	***	***
	[53.57]	[30.50]	[46.90]	[48.47]			
Cobertura de atención: discapacitados	1.00	1.00	0.99	0.99			
	[0.00]	[0.00]	[0.08]	[0.08]			
Cobertura de atención: enfermos crónicos	0.94	1.00	0.98	0.95		**	
	[0.16]	[0.00]	[0.09]	[0.16]			
Cobertura de atención: mujeres embarazadas o lactando	1.00	1.00	1.00	0.99			
	[0.00]	[0.00]	[0.00]	[0.08]			
Cobertura de atención: niños	0.77	0.86	0.88	0.82	*		**
	[0.27]	[0.23]	[0.21]	[0.26]			
Cobertura de atención: adultos mayores	0.91	0.88	0.94	0.88			*
	[0.20]	[0.22]	[0.17]	[0.21]			
Cobertura de atención: adolescentes	0.91	0.95	0.98	0.93			*
	[0.19]	[0.16]	[0.10]	[0.18]			
Cobertura de atención: mujeres de 45 a 60 años	0.99	0.98	1.00	0.99			
	[0.08]	[0.09]	[0.04]	[0.08]			
Años promedio de ser beneficiario	1.26	2.95	3.76	3.93	***	***	
	[1.83]	[3.08]	[5.77]	[4.60]			
Tiempo promedio de traslado a tienda (minutos)	21.96	21.44	23.78	38.81			
	[56.96]	[72.80]	[69.78]	[301.38]			
Beneficiario de otros programas que otorgan leche	0.17	0.22	0.08	0.12	*	*	*

Variables	Tratamiento			Contr ol	Prueba de diferencia de medias		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2		A vs D	B vs D	C vs D
	A	B	C				
	[0.38]	[0.41]	[0.27]	[0.32]			
Retiro potencial	10.81	12.39	13.09	9.89	**	***	***
	[5.28]	[6.26]	[6.88]	[5.26]			
Proporción de hogares que retiran toda su dotación	0.91	0.79	0.93	0.71	***	*	***
	[0.29]	[0.41]	[0.26]	[0.45]			
Litros promedio no retirados	0.71	1.99	0.35	1.64	**		***
	[4.67]	[6.03]	[3.57]	[4.73]			
Retiro/Consumo de leche Liconsa actual (en sobres)	10.00	10.20	12.65	8.25	***	**	***
	[5.85]	[7.13]	[6.97]	[5.89]			
Retiro/Consumo de leche Liconsa año pasado (en sobres)	10.11	9.87	10.27	9.36			
	[5.89]	[6.38]	[7.23]	[5.51]			
Proporción de hogares que consumen leche adicional Liconsa	0.01	0.03	0.02	0.04	**		
	[0.11]	[0.18]	[0.15]	[0.19]			
Proporción de hogares que consumen leche adicional comercial	0.06	0.20	0.25	0.22	***		
	[0.24]	[0.40]	[0.43]	[0.42]			
Número de litros de leche adicional	8.76	7.37	6.67	7.48			
	[11.38]	[11.01]	[7.56]	[7.89]			
Consumo de leche total en el hogar (en sobres)	10.26	10.86	13.48	8.96	***	**	***
	[6.21]	[7.43]	[7.15]	[6.21]			
Consumo de leche total por integrante perteneciente a grupo prioritario (en sobres)	4.73	4.88	6.02	4.35			***
	[3.39]	[3.11]	[3.82]	[3.17]			
Percepción de cambios en el consumo de leche	0.28	0.43	0.37	.			
	[0.45]	[0.50]	[0.48]	[.]			
Percepción de cambio en el gasto de leche	0.80	0.89	0.87	.			
	[0.40]	[0.32]	[0.34]	[.]			
Percepción de menor gasto en leche	0.90	0.94	0.93	.			
	[0.30]	[0.24]	[0.25]	[.]			
Total de cuartos en la vivienda	0.29	0.28	0.15	0.16	***	**	
	[0.45]	[0.45]	[0.36]	[0.37]			
Piso firme	0.80	0.82	0.89	0.82			**
	[0.40]	[0.38]	[0.31]	[0.38]			
Vivienda propia	0.87	0.81	0.74	0.84			***
	[0.33]	[0.39]	[0.44]	[0.36]			
Vivienda rentada	0.01	0.02	0.05	0.02			

Variables	Tratamiento			Control	Prueba de diferencia de medias		
	Oaxaca	Fase 1	Fase 2		A vs D	B vs D	C vs D
	A	B	C				
	[0.11]	[0.15]	[0.21]	[0.15]			
Combustible leña o carbón	0.93	0.87	0.64	0.79	***	**	***
	[0.26]	[0.33]	[0.48]	[0.41]			
Baño con agua potable	0.80	0.80	0.90	0.75	*		***
	[0.40]	[0.40]	[0.30]	[0.43]			
Sin refrigerador	0.70	0.60	0.33	0.45	***	***	***
	[0.46]	[0.49]	[0.47]	[0.50]			
Sin teléfono	0.92	0.94	0.85	0.87	*	***	
	[0.27]	[0.24]	[0.35]	[0.33]			
Sin vehículo	0.95	0.98	0.88	0.91	*	***	
	[0.22]	[0.15]	[0.33]	[0.28]			
Sin DVD	0.91	0.86	0.84	0.88			
	[0.29]	[0.35]	[0.37]	[0.33]			
Sin computadora	0.98	0.98	0.93	0.97			
	[0.13]	[0.15]	[0.25]	[0.18]			
Observaciones	474	458	464	916			

Desviación estándar en corchetes. Significancia estadística * $p < 0.05$ **

$p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

APARTADO ESTADÍSTICO PARA INDICADOR “RETIRO/CONSUMO DE LECHE LICONSA”

Tabla 2. Estimación de resultados del PDPD sobre consumo de leche Liconsa por Mínimos Cuadrados Ordinarios – Modelo ampliado con interacciones

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Tratamiento	1.78***	2.61***	2.61***
	[0.37]	[0.38]	[0.34]
Dependencia demográfica	0.04	0.33	0.10
	[0.36]	[0.39]	[0.37]
Discapacidad	0.47	0.16	0.06
	[0.49]	[0.59]	[0.59]
Enfermos crónicos	-1.71***	-1.26**	-1.18**
	[0.45]	[0.48]	[0.45]
Mujeres embarazadas o lactando	-1.00	-0.70	-0.83
	[0.52]	[0.49]	[0.49]
Niños	0.77*	0.95*	0.54
	[0.37]	[0.41]	[0.39]
Adultos mayores	0.21	-0.02	0.03
	[0.38]	[0.41]	[0.40]

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Adolescentes	0.65 [0.40]	0.59 [0.41]	0.61 [0.41]
Mujeres de 45 a 60 años	-0.03 [0.23]	0.19 [0.24]	-0.01 [0.24]
Número de beneficiarios	3.03*** [0.43]	3.21*** [0.45]	3.33*** [0.42]
Beneficiario de otros programas que otorgan leche	-0.22 [0.42]	-0.14 [0.45]	-0.18 [0.46]
Años de ser beneficiario	0.16*** [0.04]	0.10* [0.04]	0.16*** [0.04]
Retiro de dotación completa	4.32*** [0.42]	4.73*** [0.41]	4.26*** [0.42]
Ingreso mensual estimado (puntaje)	0.00 [0.00]	0.00 [0.00]	-0.00 [0.00]
índice de rezago social	-3.34*** [0.87]	-2.95*** [0.89]	-3.02** [1.12]
localidad rural	-1.46* [0.66]	-0.90 [0.70]	-1.73* [0.71]
Piso firme	0.05 [0.75]	-0.78 [0.73]	0.68 [0.83]
Combustible leña o carbón	-2.73*** [0.59]	-2.24*** [0.60]	-2.45*** [0.56]
<i>Interacciones con IRS</i>			
_Z_irs10_depdemog	-0.04 [0.25]	-0.07 [0.29]	0.03 [0.37]
_Z_irs10_benef_corr	0.58* [0.29]	0.19 [0.30]	0.20 [0.37]
_Z_irs10_rural	1.01* [0.51]	0.39 [0.59]	2.25** [0.74]
_Z_irs10_piso_fir	0.10 [0.51]	0.67 [0.49]	-0.81 [0.68]
_Z_irs10_combustible	2.16*** [0.48]	1.62** [0.50]	1.77** [0.55]
Constante	2.36 [1.49]	1.70 [1.54]	2.02 [1.47]
r²_a	0.38	0.36	0.39
p	0.00	0.00	0.00
N	1228.00	1187.00	1231.00

Notas: *Las variables consideradas para las interacciones son índice de rezago social, ruralidad, combustible, piso firme y dependencia demográfica.

Errores estándar en corchetes. Significancia estadística * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Tabla 3. Análisis de balanceo en observables antes y después de pareamiento bajo diferentes especificaciones

Modelo	Indicador	Oaxaca				Fase 1				Fase 2			
		Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02	Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02	Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02
Modelo básico	R-cuadrada antes	0.039	0.039	0.039	0.039	0.078	0.078	0.078	0.078	0.025	0.025	0.025	0.025
	R-cuadrada después	0.002	0.002	0.007	0.002	0.003	0.002	0.005	0.003	0.002	0.003	0.009	0.002
	Sesgo promedio antes	15.0	15.0	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5	22.5	11.2	11.2	11.2	11.2
	Sesgo promedio después	3.0	2.4	4.6	2.8	2.7	3.1	4.2	2.6	2.8	3.2	3.8	2.7
	Observaciones	928	928	928	928	880	880	880	880	910	910	910	910
Modelo ampliado (interacciones)	R-cuadrada antes	0.048	0.048	0.048	0.048	0.084	0.084	0.084	0.084	0.026	0.026	0.026	0.026
	R-cuadrada después	0.002	0.004	0.009	0.001	0.002	0.004	0.007	0.002	0.002	0.005	0.007	0.002
	Sesgo promedio antes	14.89	14.89	14.89	14.89	23.52	23.52	23.52	23.52	11.85	11.85	11.85	11.85
	Sesgo promedio después	2.38	3.41	4.46	2.21	2.12	2.53	4.24	2.14	2.60	4.75	3.53	2.43
	Observaciones	926	926	926	926	886	886	886	886	916	916	916	915

APARTADO ESTADÍSTICO PARA INDICADOR “CONSUMO DE LECHE PER CÁPITA”

Tabla 4. Estimación de resultados del PDPD sobre consumo de leche per cápita por Mínimos Cuadrados Ordinarios – Modelo ampliado con interacciones

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
Tratamiento	0.60** [0.21]	1.16*** [0.21]	1.13*** [0.21]
Dependencia demográfica	-0.19 [0.16]	-0.06 [0.17]	-0.24 [0.16]
Discapacidad	-0.65** [0.25]	-0.68* [0.28]	-0.96*** [0.28]
Enfermos crónicos	-1.52*** [0.24]	-1.45*** [0.23]	-1.49*** [0.22]
Mujeres embarazadas o lactando	-1.54*** [0.20]	-1.57*** [0.22]	-1.65*** [0.23]
Niños	-1.02*** [0.21]	-0.85*** [0.23]	-1.04*** [0.24]
Adultos mayores	-1.29*** [0.19]	-1.32*** [0.21]	-1.38*** [0.20]
Adolescentes	-1.24*** [0.18]	-1.35*** [0.18]	-1.26*** [0.20]
Mujeres de 45 a 60 años	-0.27* [0.12]	-0.20 [0.11]	-0.33* [0.13]
Número de beneficiarios	0.31* [0.14]	0.35* [0.14]	0.32* [0.14]
Beneficiario de otros programas que otorgan leche	-0.23 [0.22]	-0.29 [0.25]	-0.55* [0.23]
Años de ser beneficiario	0.02 [0.02]	0.02 [0.02]	0.02 [0.02]
Retiro de dotación completa	1.84*** [0.22]	1.75*** [0.21]	1.83*** [0.22]
Ingreso mensual estimado (puntaje)	0.00** [0.00]	0.00*** [0.00]	0.00* [0.00]
índice de rezago social	-0.53 [0.42]	-0.64 [0.42]	-0.55 [0.53]
localidad rural	-0.28 [0.34]	-0.07 [0.35]	-0.57 [0.36]
Piso firme	0.62 [0.37]	0.06 [0.37]	0.87* [0.39]
Combustible leña o carbón	-0.76* [0.30]	-0.63* [0.31]	-0.70* [0.29]
<i>Interacciones con IRS</i>	-0.18	-0.25	-0.14
_Z_irs10_depdemog	0.15 [0.11]	0.02 [0.13]	-0.04 [0.17]
_Z_irs10_benef_corr	0.10 [0.10]	0.11 [0.11]	0.13 [0.13]
_Z_irs10_rural	0.59* [0.27]	0.54 [0.28]	1.45*** [0.35]
_Z_irs10_piso_fir	-0.33 [0.25]	-0.00 [0.26]	-0.80* [0.33]
	0.34	0.29	0.15

Variables	Oaxaca	Fase 1	Fase 2
_Z_irs10_combustible	[0.23] [0.47]	[0.24] [0.50]	[0.27] [0.55]
Constante	4.29*** [0.72]	4.27*** [0.74]	4.80*** [0.73]
r2_a	0.23	0.24	0.26
p	0.00	0.00	0.00
N	1264.00	1222.00	1266.00

Notas: *Las variables consideradas para las interacciones son el índice de rezago social, dependencia demográfica, ruralidad, piso firme y combustible.

Errores estándar en corchetes. Significancia estadística * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Análisis de balanceo en observables antes y después de pareamiento bajo diferentes especificaciones

Modelo	Indicador	Oaxaca				Fase 1				Fase 2			
		Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02	Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02	Kernel+Vent .02	NN3+Cal iper 0.02	NN1+Cal iper 0.02	Radius+Ca liper 0.02
Modelo básico	R-cuadrada antes	0.039	0.039	0.039	0.039	0.078	0.078	0.078	0.078	0.025	0.025	0.025	0.025
	R-cuadrada después	0.003	0.003	0.006	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.001
	Sesgo promedio antes	15.0	15.0	15.0	15.0	22.5	22.5	22.5	22.5	11.2	11.2	11.2	11.2
	Sesgo promedio después	3.5	2.8	4.5	3.3	2.2	2.0	2.1	2.0	2.1	2.6	3.6	1.9
	Observaciones	922	922	922	922	872	872	872	872	896	896	896	896
Modelo ampliado (interacciones)	R-cuadrada antes	0.048	0.048	0.048	0.048	0.084	0.084	0.084	0.084	0.026	0.026	0.026	0.026
	R-cuadrada después	0.002	0.005	0.011	0.002	0.001	0.004	0.007	0.001	0.001	0.005	0.006	0.001
	Sesgo promedio antes	14.89	14.89	14.89	14.89	23.52	23.52	23.52	23.52	11.85	11.85	11.85	11.85
	Sesgo promedio después	2.79	3.63	5.56	2.70	1.21	1.78	3.40	1.16	1.79	4.52	3.55	1.67
	Observaciones	920	920	920	920	878	878	878	878	902	902	902	902

Nota: El modelo básico se refiere a la estimación de los modelos sin considerar interacciones, mientras que el modelo ampliado incluye interacciones entre dependencia demográfica, piso firme y combustible con el índice de rezago social y el tipo de localidad.

Tabla 6. Estimación de los resultados de consumo de leche per cápita del PDPD bajo diferentes modelos y especificaciones

		Oaxaca						
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	0.61** [0.22]	1.04*** [0.19]	0.94*** [0.21]	1.13*** [0.27]	1.04*** [0.18]	0.68** [0.23]	0.69*** [0.21]	0.72*** [0.20]
Modelo ampliado	0.60** [0.21]	1.03*** [0.19]	0.98*** [0.24]	0.96*** [0.27]	1.02*** [0.18]			
		Fase 1						
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	1.11*** [0.21]	1.10*** [0.19]	1.07*** [0.23]	1.12*** [0.26]	1.09*** [0.18]	1.11*** [0.24]	0.99*** [0.23]	1.01*** [0.22]
Modelo ampliado	1.16*** [0.21]	1.06*** [0.21]	1.09*** [0.25]	1.06*** [0.29]	1.07*** [0.20]			
		Fase 2						
Modelo	MCO	Pareamiento por Puntaje de Propensión (PSM)				Pareamiento con corrección de sesgo		
		Kernel+ Vent.0.02	NN3+ Caliper 0.02	NN1+ Caliper 0.02	Radius+ Caliper 0.02	NNMATCH (1 vecino)	NNMATCH (2 vecino)	NNMATCH (3 vecino)
Modelo básico	0.95*** [0.20]	1.38*** [0.22]	1.33*** [0.24]	1.32*** [0.27]	1.38*** [0.22]	1.22*** [0.22]	1.22*** [0.20]	1.13*** [0.20]
Modelo ampliado	1.13*** [0.21]	1.32*** [0.20]	1.26*** [0.25]	1.26*** [0.28]	1.34*** [0.22]			

Fuente: Elaboración propia